

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES
DE BELGIQUE

MÉMOIRES

MÉMOIRE N° 141

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT
VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

VERHANDELINGEN

VERHANDELING N° 141

CONTRIBUTION

A

L'ÉTUDE DU DINANTIEN DE LA BELGIQUE

PAR

FÉLIX DEMANET

CONSERVATEUR HONORAIRE DE L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES
DE BELGIQUE.

BRUXELLES

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31

1958

Distribué le 30 novembre 1958.

BRUSSEL

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN
VAUTIERSTRAAT, 31

1958

Uitgedeeld de 30^e november 1958.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES
DE BELGIQUE

MÉMOIRES

MÉMOIRE N° 141

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT
VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

VERHANDELINGEN

VERHANDELING N° 141

CONTRIBUTION

A

L'ÉTUDE DU DINANTIEN DE LA BELGIQUE

PAR

FÉLIX DEMANET

CONSERVATEUR HONORAIRE DE L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES
DE BELGIQUE.

BRUXELLES

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31

1958

Distribué le 30 novembre 1958.

BRUSSEL

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN
VAUTIERSTRAAT, 31

1958

Uitgedeeld de 30^e november 1958.

NOTE PRÉLIMINAIRE

Si la présente monographie de paléontologie stratigraphique apporte une nouvelle contribution à l'étude du Dinantien de la Belgique, si nous sommes arrivé à quelques résultats, c'est grâce aux nombreux concours qui nous ont été apportés.

C'est pourquoi nous remercions vivement M. V. VAN STRAELEN, directeur honoraire de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique pour les encouragements, directives et conseils qu'il n'a cessé de nous prodiguer. Nos vifs remerciements s'adressent également à M. E. LELOUP, directeur a.i. du même Institut, pour sa grande compréhension et pour les réalisations que nous devons à son concours vigilant et efficace. Notre grande gratitude va spécialement à nos nombreux collaborateurs : M. W. VAN LECKWIJCK pour son aide efficace dans l'étude de la tectonique des formations supérieures du Viséen de la partie centrale du bassin de Dinant et du bassin de Namur; à notre préparateur M. J. VERBIST dont la probité scientifique nous fut si précieuse, tant sur le terrain pour la recherche et la récolte des fossiles qu'au laboratoire pour leur préparation ainsi que pour l'étude des faunes et la publication de leurs résultats; à MM. R. RONCART (Liège) et P. RONCHESNE (Nivelles) dont les renseignements et communications nous furent très utiles.

Nous remercions aussi les collègues de l'étranger de l'aide qu'ils nous ont apportée, spécialement M. le Prof^r SCHINDEWOLF, de Tübingen, qui nous a beaucoup encouragé, et M. W. S. BISAT, de Leeds, qui, très obligeamment, nous a fait bénéficier de ses précieux conseils et de ses larges connaissances de la faune carboniférienne du Sud-Ouest de l'Europe.

Enfin nous n'oublierons jamais le geste sympathique des ouvriers de nos carrières, qui nous accueillaient avec joie sur leurs « travaux » et nous offraient de leurs mains calleuses et tremblantes d'émotion, les quelques fossiles qu'ils avaient « mis de côté » à notre intention.

A tous un suprême et chaleureux merci.

CONTRIBUTION

Λ

L'ÉTUDE DU DINANTIEN DE LA BELGIQUE

PREMIÈRE PARTIE

Aperçu historique.

CHAPITRE PREMIER.

HISTORIQUE DU DINANTIEN DE LA BELGIQUE EN GÉNÉRAL.

En 1780, MONNET et GUETTARD ⁽¹⁾, en signalant en Europe occidentale le pays des charbons, le pays des marbres, le pays des ardoises, font connaître les premières divisions purement lithologiques de notre paléozoïque.

Dès le début du XIX^e siècle, DETHIER ⁽²⁾ partage l'Europe occidentale en deux régions : région du pays plat et région du pays haut. Cette dernière est divisée en trois bandes, dont la première est la bande houilleuse et calcaire (=notre ensemble carboniférien); la seconde, schisteuse et quartzeuse, est l'Ardenne; la troisième, calcaire et volcanique, est l'Eiffel.

En 1808 ⁽³⁾ D'OMALIUS D'HALLOY publia son célèbre mémoire intitulé « Essai sur la géologie du Nord de la France ». Dans ce travail l'auteur distingue ⁽⁴⁾ deux ordres de terrains : l'un, aux couches horizontales; l'autre, aux couches inclinées, plus ancien que le précédent; dans le deuxième il décrit une formation trappéenne ⁽⁵⁾, une formation ardoisière ⁽⁶⁾ et une formation bituminifère ⁽⁷⁾. Il admet que la formation trappéenne est plus vieille que la formation ardoisière, laquelle à son tour est plus ancienne que la formation bituminifère; il donnait ainsi, en 1808, à ces trois formations une valeur stratigraphique.

⁽¹⁾ MONNET et GUETTARD, 1780.

⁽²⁾ DETHIER, 1803.

⁽³⁾ D'OMALIUS D'HALLOY, J. J., 1808.

⁽⁴⁾ Id., 1808, p. 303.

⁽⁵⁾ Id., 1808, p. 303.

⁽⁶⁾ Id., 1808, p. 308.

⁽⁷⁾ Id., 1808, p. 309.

En outre, il décrit les différentes roches composant ces trois formations et indique leur distribution géographique.

En ce qui concerne la formation bituminifère ⁽⁸⁾, D'OMALIUS en donne la composition lithologique suivante : « terrain, en général, formé de couches alternatives de chaux carbonatée bituminifère, de grès et de schistes argileux; abondant en combustibles fossiles et en minerais métalliques ». Cependant, il ne donne pas l'âge relatif des composants de cette formation bituminifère : ils n'ont donc pas de valeur stratigraphique.

En 1828, D'OMALIUS D'HALLOY réunit en un seul volume les différents mémoires qu'il avait fait paraître précédemment.

Dans la seconde partie de ce volume, intitulée « Des pays situés entre l'Escaut et le Rhin », il partage ⁽⁹⁾ les terrains primordiaux en terrain ardoisier ⁽¹⁰⁾, terrain anthraxifère ⁽¹¹⁾ et terrain houiller ⁽¹²⁾ »; mais il n'ose plus donner à ces divisions la valeur stratigraphique qu'il croyait devoir leur attribuer en 1808. Voici, en effet, ce qu'il écrit à ce sujet ⁽¹³⁾ : « ... mais je dois avouer que cet arrangement était fondé sur des motifs d'analogie et d'entraînement vers les idées reçues plutôt que sur des faits positifs ».

Il remet en cause ⁽¹⁴⁾ l'âge relatif de son terrain ardoisier et de son terrain anthraxifère et donne même des arguments pour prouver que le terrain anthraxifère est le plus ancien des deux. De même, en comparant le terrain anthraxifère et le terrain houiller, il cite des raisons en faveur de l'antériorité du terrain houiller ⁽¹⁵⁾.

En outre ⁽¹⁶⁾ D'OMALIUS distingue dans son terrain anthraxifère, indépendamment du terrain houiller, quatre systèmes constitués :

- le premier, de calcaire;
- le second, de psammites et schistes ordinairement jaunâtres;
- le troisième, de calcaires et de schistes gris;
- le quatrième, de poudingues, de psammites et de schistes souvent rougeâtres.

Plus loin ⁽¹⁷⁾ il discute l'âge relatif de ces systèmes. Il se demande « s'ils sont contemporains ou si l'on peut y distinguer quelques différences d'âge » ⁽¹⁸⁾.

En 1808 il n'avait pas indiqué de distinction d'ancienneté parmi eux, celle-ci, remarque l'auteur ⁽¹⁹⁾, « est entièrement subordonnée à l'hypothèse sur l'antériorité ou la postériorité de

⁽⁸⁾ D'OMALIUS D'HALLOY, J. J., 1808, p. 138.

⁽⁹⁾ Id., 1828, p. 29. Notons que l'auteur, se rapportant au tableau des terrains de BRONGNIART, préfère le terme « terrain » à l'appellation « formation ».

⁽¹⁰⁾ Id., 1828, p. 35.

⁽¹¹⁾ Id., 1828, p. 45. A la suite des travaux de BOESNEL (1811, p. 209), D'OMALIUS remplace le terme « bituminifère », devenu impropre (le principe colorant des calcaires n'étant pas le bitume mais l'anthracite), par celui d'« anthraxifère ».

⁽¹²⁾ Id., 1828, pp. 30 et 78.

⁽¹³⁾ Id., 1828, p. 159.

⁽¹⁴⁾ Id., 1828, pp. 161 et 163.

⁽¹⁵⁾ Id., 1828, p. 164.

⁽¹⁶⁾ Id., 1828, p. 46.

⁽¹⁷⁾ Id., 1828, p. 168.

⁽¹⁸⁾ Id., 1828, p. 175. Il ajoute même « mais, s'il fallait absolument établir un ordre de succession, je dirais que je regarde le calcaire anthraxifère du Condroz (c'est-à-dire notre Dinantien) comme le terrain le plus ancien de ces contrées; il a été suivi successivement par les schistes et les psammites jaunes, par le calcaire métallifère, par les poudingues des terrains anthraxifères, par le terrain houiller, par le terrain ardoisier et par le terrain trappéen ».

⁽¹⁹⁾ Id., 1828, p. 169.

ce terrain (anthraxifère) par rapport au terrain ardoisier ». Il fait valoir même deux considérations en faveur de l'antériorité du terrain anthraxifère sur le terrain ardoisier, hypothèse qu'il est tout disposé à admettre.

Le moins qu'on puisse en conclure, c'est que d'OMALIUS d'HALLOY n'a pas reconnu la superposition du terrain anthraxifère sur le terrain ardoisier et qu'il penche plutôt pour la thèse opposée.

Il n'a pas reconnu davantage, même dans sa région, la superposition de son calcaire anthraxifère du Condroz, c'est-à-dire de son premier système, sur le second, c'est-à-dire les psammites du Condroz. Dans ces conditions on ne peut donner aux systèmes que d'OMALIUS a créés dans son terrain anthraxifère, la valeur de divisions stratigraphiques. On peut même ajouter qu'en 1828, d'OMALIUS s'inscrit en faux contre la valeur stratigraphique qu'il avait donnée en 1808 aux formations trapéenne, ardoisière et bituminifère.

En 1842, d'OMALIUS, à la suite des travaux d'A. DUMONT, admet, non sans une certaine hésitation, la succession chronologique de bas en haut : terrain ardoisier, terrain anthraxifère, terrain houiller ⁽²⁰⁾. Pour le terrain anthraxifère, il admet les quatre étages créés par A. DUMONT ⁽²¹⁾, dont le plus jeune est le calcaire de Visé, qui comprend l'ensemble de notre Dinantien actuel.

J. J. d'OMALIUS d'HALLOY, ayant reçu à Paris, à l'école d'ALEXANDRE BRONGNIART, collaborateur de CUVIER, une large formation universitaire, nous apparaît donc comme un précurseur, le pèlerin de la géologie en Europe occidentale. Sans être un maître de stratigraphie, il ouvrit pourtant la voie aux stratigraphes et particulièrement à ANDRÉ DUMONT, considéré à juste titre comme le fondateur de la stratigraphie en Belgique.

Cependant, en 1843 ⁽²²⁾, à la suite des travaux d'A. DUMONT, d'OMALIUS d'HALLOY, donnant à l'expression « terrain houiller », employée en 1828, la valeur d'un système, qu'il parallélise avec le « Carboniferous System » des anglais, divise ce système en trois étages, comme suit :

Système du Terrain houiller.	Étage supérieur :		Carboniferous System.
	Houille de Liège : Coal Measures		
	Étage moyen :		
	Ampélite de Chokier : Millstone Grit		
	Étage inférieur :		
	Calcaire de Visé	Carboniferous limestone	
		Mountain limestone	
		Calcaire de Bristol, etc.	

« Enfin, Malherbe vint ».

Dès 1832, A. DUMONT admet les quatre systèmes que d'OMALIUS d'HALLOY avait créés en 1828 dans son terrain anthraxifère, sans en donner la superposition. Il en fait des divisions

⁽²⁰⁾ d'OMALIUS d'HALLOY, J. J., 1842, p. 10 « Le terrain ardoisier qui paraît servir de base à tous ces dépôts... ».

⁽²¹⁾ Id., *ibid.*, pp. 35-36.

⁽²²⁾ Id., 1843, pp. 510-511 et en annexe, tableau synoptique des terrains.

Remarquons que chez d'OMALIUS d'HALLOY l'appellation « terrain houiller » a une compréhension différente en 1808 et en 1843 : en 1808 « terrain houiller » est l'équivalent du Westphalien actuel, tandis qu'en 1843 « terrain houiller » comprend le Westphalien, le Namurien et le Dinantien actuels.

stratigraphiques, c'est-à-dire des dépôts représentant des périodes successives; mais en donnant à ces divisions une compréhension parfois différente de celle de D'OMALIUS D'HALLOY.

Il divise les terrains primordiaux (le paléozoïque d'aujourd'hui) de la province de Liège, comme suit :

1. Terrain houiller ⁽²³⁾ :

Étage supérieur : schistes et grès avec houille	m
Étage inférieur : phanites et schistes alunifères	l

2. Terrain anthraxifère ⁽²⁴⁾ :

IV. Système calcaireux supérieur ⁽²⁵⁾.

Étage supérieur : calcaire ⁽²⁶⁾	k
Étage moyen : dolomie ⁽²⁶⁾	i
Étage inférieur : calcaire ⁽²⁶⁾	h

III. Système quartzo-schisteux supérieur.

II. Système calcaireux inférieur.

I. Système quartzo-schisteux inférieur.

3. Terrain ardoisier ⁽²⁷⁾.

On constate que DUMONT donne au terme « Terrain houiller » la compréhension qu'on lui attribue encore actuellement et qu'il le sépare de son système calcaireux supérieur, c'est-à-dire notre Dinantien.

J. GOSSELET ⁽²⁸⁾ fait remarquer que l'étage supérieur de DUMONT coïncide avec le calcaire de Visé et son étage inférieur avec le calcaire de Tournai.

Donc, déjà en 1832, au témoignage de GOSSELET, notre système Dinantien était partagé en étage supérieur (ou calcaire de Visé) et étage inférieur (ou calcaire de Tournai).

En 1849 ⁽²⁹⁾, A. DUMONT divisait comme suit son terrain anthraxifère et créait les systèmes condrusien et houiller ⁽³⁰⁾ :

	Système houiller.
Terrain anthraxifère	{
	Système condrusien { calcaireux. quartzo-schisteux.
	{
	Système eifelien { calcaireux. quartzo-schisteux.

On voit que l'auteur, se séparant de D'OMALIUS D'HALLOY, disjoint le Dinantien, système calcaireux supérieur, de son système houiller.

En 1856 ⁽³¹⁾, A. DUMONT, dans son système condrusien calcaireux du terrain anthraxifère, signale : calcaire à crinoïdes, dolomie et calcaire à *Productus*, silex et anthracite.

⁽²³⁾ DUMONT, A., 1832, p. 186.

⁽²⁴⁾ Id., 1832, p. 40.

⁽²⁵⁾ Id., 1832, p. 10.

⁽²⁶⁾ Id., 1832, p. 93.

⁽²⁷⁾ Id., 1832, p. 68.

⁽²⁸⁾ GOSSELET, J., 1860 A, p. 98.

⁽²⁹⁾ DUMONT, A., 1849 et 1878. Légende de la carte géologique de la Belgique et des contrées voisines.

⁽³⁰⁾ On remarque que le terrain houiller perd son rang pour devenir un système dans le terrain anthraxifère.

⁽³¹⁾ DUMONT, A., 1856. Légende de la carte publiée par TH. VAN DER MAELEN. Voir : Répertoire des cartes. Institut roy. Ing. néerl., La Haye, 9^e livraison, 1867 (Royaume de Belgique), n° 154.

Nul doute ⁽³²⁾ que le calcaire à crinoïdes correspond à l'étage inférieur que le même auteur avait défini en 1832 et que le calcaire à *Productus* désigne l'étage supérieur créé par le même en 1832 ⁽³²⁾.

Donc, A. DUMONT est l'auteur des deux premières divisions stratigraphiques du Dinantien. Dès 1832 il y distingue :

Un étage supérieur : calcaire,

Un étage inférieur : calcaire.

En 1856, les dénominations de ces étages se précisent, il signale :

Un étage supérieur : le calcaire à *Productus*, c'est-à-dire le calcaire de Visé;

Un étage inférieur : le calcaire à crinoïdes, c'est-à-dire le calcaire de Tournai.

Ces étages ont une valeur historique évidente. Sans doute, leurs dénominations courantes, calcaire viséen et calcaire tournaisien, n'interviendront qu'avec DE KONINCK et GOSSELET, comme nous le verrons plus loin ⁽³³⁾. Sans doute, ce n'est que plus tard que les appellations : étage inférieur et étage supérieur seront remplacées par : étage tournaisien et étage viséen, mais il est évident qu'il ne faut voir dans ces dénominations successives que l'évolution terminologique d'une division établie en 1832.

En 1857 ⁽³⁴⁾, A. DUMONT introduit une nouvelle appellation pour l'étage calcaireux de son système condrusien : cet étage calcaireux devient le « Carbonifère », terme d'origine anglaise ⁽³⁵⁾. En 1822, les auteurs anglais W. D. CONYBEARE et W. PHILIPS délaissaient, avec motifs à l'appui, les dénominations en usage en Angleterre et au Pays de Galles, « mountain limestone », « metalliferous limestone », « entrochal or encrinal limestone » et leur préféraient celle de « Carboniferous limestone ».

Il semble bien qu'il faille trouver ici pour la première fois la dénomination « calcaire carbonifère ». Les auteurs en font la description; ils en donnent les caractères lithologiques, les minéraux, les restes organiques et particulièrement des listes de fossiles avec références aux « Derbyshire Petrifications » de MARTIN et au « Mineral Conchology » de SOWERBY; ils donnent également son extension, son épaisseur, etc. Les mêmes auteurs ⁽³⁶⁾ comparent la série anglaise des terrains avec celle donnée par D'OMALIUS D'HALLOY, pour la Belgique, ils parallélisent le « Carboniferous limestone » avec les calcaires alternant avec des couches d'argile.

Le terme « calcaire Carbonifère » anglais n'a été introduit qu'assez tard en Belgique. C'est lors de la réunion extraordinaire de la Société Géologique de France à Mézières en 1835 que le Dr BUCKLAND ⁽³⁷⁾ établissait le parallélisme suivant entre la classification anglaise et celle d'A. DUMONT, pour les formations primaires supérieures :

Terrains d'Angleterre.	Terrains de l'Ardenne.
Coal measures	Terrain houiller.
Millstone Grit	Manque.
... ..	Phtanite.
Mountain or Carboniferous limestone	Système calcaireux supérieur.

⁽³²⁾ Voir GOSSELET, J., 1860 A, p. 98 et DUPONT, E., 1863 A, p. 5 du tiré à part.

⁽³³⁾ DE KONINCK, L. G. fera connaître la faune, tandis que GOSSELET, J. démontrera la superposition de l'étage viséen sur l'étage tournaisien, superposition d'abord méconnue par DE KONINCK en 1842-1844, mais admise par le même en 1878, p. 6.

⁽³⁴⁾ Légende de la carte géologique de l'Europe, parue en 1857.

⁽³⁵⁾ CONYBEARE, W. D. et PHILIPS, W., 1822, p. 352.

⁽³⁶⁾ Id., 1822, p. 468.

⁽³⁷⁾ BUCKLAND, Dr, 1835, p. 354.

MURCHISON, R. I. ⁽³⁸⁾ en 1840, apporte une nouvelle confirmation en écrivant : « le calcaire supérieur du terrain anthraxifère de la Belgique est bien reconnu pour être l'équivalent du Mountain limestone des Anglais ». Cette assimilation a été reproduite dans l'explication de la carte géologique de France en 1841 ⁽³⁹⁾.

Les travaux de D'OMALIUS D'HALLOY avaient précédé ceux des géologues anglais; mais notre pionnier avait été détourné de ses études scientifiques par les circonstances politiques, et, partant, ses travaux étaient moins avancés que ceux des auteurs anglais SEDGWICK et MURCHISON.

C'est pourquoi la dénomination « Calcaire carbonifère », d'origine anglaise, fut généralement employée en Belgique.

En 1854, R. I. MURCHISON ⁽⁴⁰⁾ compare la succession des formations supérieures du Paléozoïque des Provinces rhénanes à la classification d'A. DUMONT :

Order of the Older Rocks of the Rhenish Provinces and Belgium.

Classification of M. DUMONT (1856)			Classification adopted in « Siluria » 1854 (MURCHISON)		
Terrains	Systèmes	Lithological divisions	Fossiliferous divisions	Geological groups	Classes
Anthraxifère	Houiller	Ampélite Psammite Schiste Houille	Coal measures I. e. Shale, Sandstone and Coral Millstone Grit, etc.	Upper	Upper Paleozoic
	Condrusien	Calcareux, Calcaire à crinoïdes et calcaire à <i>Productus</i> , Dolomie, Silex, Anthracite	Carboniferous Mountain or <i>Productus</i> Limestone (Culm limestone with <i>Posidonomya becheri</i>)	Lower	

Avec A. DUMONT la superposition de l'étage viséen sur l'étage tournaisien était bien établie, mais uniquement sur la base de l'argument géométrique. L'argument paléontologique manquait : cette lacune fut comblée par L. G. DE KONINCK.

Livré à ses propres forces, devant même lutter contre l'indifférence, si pas l'hostilité de beaucoup de ses compatriotes, L. G. DE KONINCK publia en 1842-1844 une première œuvre paléontologique, qui laisse loin derrière elle les travaux de W. MARTIN (1809), J. SOWERBY (1812-1829) et J. PHILIPS (1836-1841) dans le Royaume-Uni.

Dans ce travail, DE KONINCK n'est pas encore fixé sur l'appellation à donner à notre Dinantien. Il emploie indifféremment les expressions « système carbonifère » ⁽⁴¹⁾, « terrain carbonifère » ⁽⁴²⁾, « calcaire carbonifère » ⁽⁴³⁾, « calcaire de montagne » ⁽⁴⁴⁾, « système supérieur du terrain anthraxifère » ⁽⁴⁵⁾. Il désigne les couches carbonifères de Tournai par les termes

⁽³⁸⁾ MURCHISON, R. I., 1840, p. 237.

⁽³⁹⁾ DUFRESNOY et ELIE DE BEAUMONT, 1841, T. I, p. 785 et tableau d'assemblage.

⁽⁴⁰⁾ MURCHISON, R. I., Siluria, 1854, p. 382.

⁽⁴¹⁾ DE KONINCK, L. G., 1842-1844, p. 625; 1847, p. 230.

⁽⁴²⁾ Id., 1842-1844, p. 627.

⁽⁴³⁾ Id., pp. 5, 6 et suiv.

⁽⁴⁴⁾ Id., p. 15.

⁽⁴⁵⁾ Id., p. 150.

« argile anthraxifère » ⁽⁴⁶⁾, « argile de Tournai » ⁽⁴⁷⁾, « calcaire carbonifère de Tournai » ⁽⁴⁸⁾, « argile carbonifère de Tournai » ⁽⁴⁹⁾, « calcschiste de Tournai » ⁽⁵⁰⁾. Il en est de même du calcaire de Visé, pour lequel il emploie les termes suivants : « calcaire de montagne de Visé » ⁽⁵¹⁾, « calcaire anthraxifère supérieur de Visé » ⁽⁵²⁾, « calcaire carbonifère de Visé » ⁽⁵³⁾. Il insiste sur la différence considérable existant entre la faune de Tournai et celle de Visé. Pour Tournai ⁽⁵⁴⁾ comme pour Visé ⁽⁵⁵⁾ il cite les espèces les plus fréquentes, mais il admet cependant que les deux faunes sont contemporaines. En 1847 ⁽⁵⁶⁾, DE KONINCK abandonne cette opinion pour tomber dans une autre erreur : il admet que le calcaire de Tournai est supérieur à celui de Visé. Il s'appuie sur le fait qu'en Russie le calcaire à *Productus giganteus* existe à la base du Carbonifère, tandis que les calcaires à *Spirifer mosquensis* (qu'il croit par erreur exister à Tournai alors qu'il s'agit de *Spirifer konincki*) se trouvent au sommet du Carbonifère. DE KONINCK ⁽⁵⁷⁾ signale que par couches carbonifères de Visé et Tournai il entend non seulement les assises propres à ces localités mais aussi celles d'autres localités qu'il considérait comme — pour reprendre son expression — leurs analogues. En outre, dans un opuscule publié en 1859 ⁽⁵⁸⁾, L. G. DE KONINCK revient à sa première opinion de deux bassins contemporains séparés. « Il résulte de mes observations, écrit-il ⁽⁵⁹⁾, que le calcaire de Visé n'a pas d'analogue en Belgique, que tous les autres massifs calcaires du même âge (=du calcaire carbonifère) appartiennent à celui de Tournai. Tels sont les environs de Namur, de Dinant, de Comblain-au-Pont, de Chokier, de Theux, de Feluy, des Écaussines, d'Ath, de Soignies, etc. »

On le voit, L. G. DE KONINCK, s'il fut un maître en paléontologie, n'avait rien du stratigraphe. Plus tard ⁽⁶⁰⁾, il se rangera à l'avis de J. GOSSELET, qui, en 1860, confirmait la division introduite par A. DUMONT dans notre Dinantien « le calcaire supérieur renfermant le *Productus giganteus* correspondait à celui de Visé et le calcaire inférieur avec *Spirifer mosquensis* (= *Sp. cinctus*) se rapportait au calcaire de Tournai ».

De plus, subissant l'influence d'E. DUPONT, il acceptera les six assises créées par celui-ci, en publiant un tableau stratigraphique ⁽⁶¹⁾ de cet auteur; ce tableau était d'ailleurs indispensable pour situer la position stratigraphique de l'immense faune décrite.

En 1853, P. DE RUCKHOLT ⁽⁶²⁾, reprenant l'opinion de L. G. DE KONINCK, cherche à prouver que les faunes de Visé et de Tournai, et par conséquent les calcaires de même nom, sont « d'une parfaite contemporanéité ».

⁽⁴⁶⁾ DE KONINCK, L. G., 1842-1844, p. 29.

⁽⁴⁷⁾ Id., p. 53.

⁽⁴⁸⁾ Id., p. 307.

⁽⁴⁹⁾ Id., p. 475.

⁽⁵⁰⁾ Id., 1880, 1881, 1883, 1885, 1887, explication des planches.

⁽⁵¹⁾ Id., 1842, p. 15.

⁽⁵²⁾ Id., pp. 130 et suiv.

⁽⁵³⁾ Id., p. 209.

⁽⁵⁴⁾ Id., p. 623.

⁽⁵⁵⁾ Id., p. 624.

⁽⁵⁶⁾ Id., 1847, p. 230.

⁽⁵⁷⁾ Id., 1842-1844, p. 620.

⁽⁵⁸⁾ Id., 1859 (traduction d'un Mémoire de DAVIDSON augmenté de notes).

⁽⁵⁹⁾ Id., 1859, p. 36.

⁽⁶⁰⁾ Id., 1878, p. 6.

⁽⁶¹⁾ Id., 1878, p. 8.

⁽⁶²⁾ DE RUCKHOLT, P., 1853, pp. 15 et suiv.

En 1860, J. GOSSELET ⁽⁶³⁾, en conclusion d'une étude stratigraphique du Hainaut français, admet la thèse d'A. DUMONT et considère le calcaire de Tournai comme étant antérieur au calcaire de Visé. C'était renverser les idées de DE KONINCK et de DE RIJCKHOLT. Il y signale ⁽⁶⁴⁾ dans un « étage inférieur » la faune de Tournai et dans un « étage supérieur » celle de Visé. Il réduit ainsi à deux les trois étages créés par A. DUMONT. En effet ⁽⁶⁵⁾, il pense que l'on peut supprimer la dolomie : « la nature dolomitique de la roche ne me paraît pas un caractère suffisant pour établir un étage distinct et l'on peut rattacher facilement cette dolomie à l'étage supérieur ou à l'étage inférieur ». Par contre, il admet au-dessus du calcaire carbonifère un nouvel étage « l'étage houiller », qu'il crée. Il partage ⁽⁶⁶⁾ donc le Terrain carbonifère en trois étages qui sont :

3. Étage houiller,
2. Étage du calcaire de Visé.
1. Étage du calcaire de Tournai.

L'ensemble de ces trois étages forme le Bassin anthraxifère (dénomination préférée à Plateau anthraxifère) de la Belgique ⁽⁶⁷⁾. Il réunit définitivement les deux étages du calcaire de Visé et du calcaire de Tournai sous le nom de calcaire carbonifère, dénomination qui sera désormais employée par tous les géologues.

Donc, dès 1860, ces trois étages de Tournai, de Visé et houiller sont créés, leur position stratigraphique est établie et leur faune respective nettement reconnue. Pour l'étage de Tournai, J. GOSSELET ⁽⁶⁸⁾ reprend la liste fossilifère donnée par L. G. DE KONINCK ⁽⁶⁹⁾. Pour l'étage de Visé, il cite les espèces les plus communes du gisement de Visé d'après DE KONINCK ⁽⁷⁰⁾ et il y ajoute des fossiles qu'il a trouvés en divers gisements de même position stratigraphique dans le Hainaut français. Sans doute des corrections et des précisions dans les déterminations spécifiques et génériques devront intervenir plus tard : c'est là le sort des anciennes faunes, mais il n'empêche que les faunes des étages tournaïen et viséen étaient nettement caractérisées dès 1860, dès la création de ces étages. De plus, dès la même année J. GOSSELET ⁽⁷¹⁾ introduisit dans les deux étages de Visé et de Tournai, plusieurs assises caractérisées par leurs faunes, mais il ne donna pas de nom à ces assises; les voici de haut en bas :

Terrain carbonifère	{	3. Étage houiller.	
		2. Étage du calcaire de Visé.	{ Schistes alunifères et calcaires à <i>Goniatites diadema</i> et à <i>Productus carbonarius</i> . Calcaire à <i>Productus undatus</i> . Calcaire à <i>Productus</i> (<i>P. sublaevis</i> , <i>giganteus</i> , <i>cora</i>). Calcaire dolomitique.
		1. Étage du calcaire de Tournai.	{ Calcaire géodique ou à phtanites. Calcaire cristallin à <i>Spirifer mosquensis</i> et <i>Productus semireticulatus</i> . Calcaire noir à <i>Productus heberti</i> .

⁽⁶³⁾ GOSSELET, J., 1860, p. 98.

⁽⁶⁴⁾ Id., 1860, pp. 96, 100.

⁽⁶⁵⁾ Id., 1860, p. 98.

⁽⁶⁶⁾ Id., 1860, p. 96.

⁽⁶⁷⁾ Id., 1860, p. 5.

⁽⁶⁸⁾ Id., 1860, p. 96.

⁽⁶⁹⁾ DE KONINCK, L. G., 1842-1844, pp. 623-624.

⁽⁷⁰⁾ GOSSELET, J., 1860, pp. 100-119.

⁽⁷¹⁾ Id., 1860, p. 119.

La valeur stratigraphique de ce premier tableau des divisions du Dinantien du Hainaut français n'est pas sans faiblesse. J. GOSSELET met au sommet de l'étage viséen les schistes alunifères et le calcaire à *Productus carbonarius* et à *Goniatites diadema*, alors que ces formations font partie du Namurien.

De plus, il place le calcaire à *Productus undatus* au-dessus du calcaire à *Productus giganteus*, alors que réellement il est inférieur à ce dernier.

Dans l'ensemble cependant, on peut affirmer que J. GOSSELET fut le premier à établir les divisions stratigraphiques ou assises du Dinantien d'après les arguments géométrique, lithologique et faunique. En comparaison avec les assises établies dans le Dinantien du Hainaut français, J. GOSSELET donne les premières divisions publiées du Dinantien belge : coupe du Hoyoux entre Huy et Modave ⁽⁷²⁾ et coupe de l'Ourthe à Comblain-au-Pont ⁽⁷³⁾.

En 1880 ⁽⁷⁴⁾, J. GOSSELET publie les caractères paléontologiques du terrain carbonifère du Nord de la France et des contrées voisines. Il le partage en deux assises : le houiller, qui correspond à notre système houiller, et le carboniférien qui est l'équivalent de notre système Dinantien ⁽⁷⁵⁾.

Les conclusions de J. GOSSELET serviront de point de départ aux travaux d'E. DUPONT. En 1861, celui-ci ⁽⁷⁶⁾ reconnaît aux environs de Dinant de nombreux gîtes de fossiles viséens et tournaïsiens. En 1863 ⁽⁷⁷⁾, il étend ses recherches aux calcaires du Hainaut et du Condroz; il découvre vers la partie moyenne du calcaire carbonifère un ensemble de formations construites auxquelles il donna le nom de « récifs waulsortiens » parce qu'elles sont particulièrement caractérisées dans la région de Waulsort; ces formations ne rentrent pas dans le cadre tracé par A. DUMONT. E. DUPONT les considère comme correspondant à des assises spéciales qui feraient défaut là où ces facies ne se rencontrent pas. Il crée ainsi la théorie des lacunes ⁽⁷⁸⁾. Le premier il dénomme ⁽⁷⁹⁾ dans le calcaire carbonifère six assises, basées sur leurs caractères lithologiques et fauniques; ce sont, de haut en bas :

VI. Assise de Visé :

Calcaire gris à *Productus cora* et à *Productus giganteus*.

V. Assise de Namur :

Calcaire dolomitique à *Euomphalus*.

IV. Assise de Waulsort :

Calcaire à noyaux spathiques radiés à *Spirifer striatus* et *Syringothyris cuspidatus*.

III. Assise de Tournai :

Calcaire siliceux avec phtanites à *Spirifer mosquensis*.

II. Assise d'Avesnelles :

Calcaire noir compact avec phtanites à *Productus heberti*.

I. Assise d'Etroeungt :

Calcaire avec schistes intercalés à la base avec phtanites à la partie supérieure, calcaire à *Spirifer mosquensis* et *Spirifer verneuili*.

⁽⁷²⁾ GOSSELET, J., 1860, p. 107.

⁽⁷³⁾ Id., 1860, p. 107.

⁽⁷⁴⁾ Id., 1880, p. 117.

⁽⁷⁵⁾ Id., 1880, tableau page 165.

⁽⁷⁶⁾ DUPONT, E., 1861, passim.

⁽⁷⁷⁾ Id., 1863a, pp. 8 et suiv. du tiré à part.

⁽⁷⁸⁾ Id., 1863a, pp. 116-132; 1863b, pp. 850-851.

⁽⁷⁹⁾ Id., 1863a, pp. 8 et suiv. du tiré à part.

D'après cet auteur, l'ensemble de ces assises ne se trouve que dans le massif ou bande de Florennes. Partout ailleurs et dans le Hainaut français E. DUPONT ne rencontre qu'un certain nombre d'entre elles. Dans sa légende de sa carte géologique au 1/20.000^e des environs de Dinant ⁽⁸⁰⁾, E. DUPONT confirme sa division du calcaire carbonifère en six assises et les accompagne des premières notations employées pour notre Dinantien.

En 1878 ⁽⁸¹⁾, L. G. DE KONINCK reprend le même tableau stratigraphique d'E. DUPONT. Nous donnons ci-dessous ce tableau, en y ajoutant le parallélisme avec nos notations actuelles :

VI. — Assise de Visé	Calcaire de nuances et de structures très variées; à stratification souvent confuse.	e) Calcaire fossilifère compact, noir-bleu verdâtre avec traces de pyrite et autres sulfures et des couches d'anthracite (marbre bleu belge d'Anhée)	V3c et V3b
		d) Calcaire gris cendré, fossilifère et très compact, noir, en bancs de 0,02 à 0,50 m, avec bandes et nodules de phtanite (marbre pendule de Theux)	V3b
		c) Calcaire bréchiforme dont la pâte est blanche, rouge, noire, etc. (brèche de Waulsort)	V3a
		b) Calcaire de nuances et de structures très diverses : noir compact, à veines bleues, dolomitiques, etc. Quelques bancs sont fossilifères (calcaire de Basècles)	V2b
		a) Calcaire fossilifère à cassure esquilleuse, blanc, passant au gris et au bleu, avec grains cristallins grisâtres	V2a
V. — Assise de Namur	Calcaire à grands <i>Euomphalus</i> , noir compact à la base, dolomitique à la partie supérieure.	f) Calcaire fossilifère blanchâtre avec grains grisâtres cristallins et dolomie	V2a
		e) Dolomie et calcaire fossilifère	
		d) Calcaire magnésien avec géodes.	
		c) Dolomie fossilifère noirâtre en bancs épais alternant avec des bancs plus calcareux et des veines de dolomie pulvérulente gris-noirâtre	V1b
		b) Calcaire fossilifère gris à crinoides laminaires	
		a) Calcaire fossilifère compact noir coupé par de nombreuses fissures transversales. Bandes de phtanite calcarifère (calcaire de Bachant).	V1a

⁽⁸⁰⁾ DUPONT, E., 1865, p. 616.

⁽⁸¹⁾ DUPONT, E., in DE KONINCK, 1878, p. 8.

IV. — Assise de Waulsort ...	Calcaire gris souvent magnésien, dont un groupe de couches est rempli de noyaux spathiques radiés.	<p>d) Calcaire gris blanchâtre à cassure esquilleuse passant à la brèche; bandes de phtanite, calcaire fossilifère à veines bleues à la base ...</p> <p>c) Dolomie grise et noirâtre à gros grains et bandes de phtanites ...</p> <p>b) Calcaire très fossilifère à noyaux spathiques radiés ...</p> <p>a) Calcaire fossilifère dolomitique à grains fins ...</p>	<i>Tn3</i>
III. — Assise d'Anseremme ...	Calcaire gris à veines bleues et dolomie grise.	<p>f) Calcaire à crinoïdes avec bandes de phtanite ...</p> <p>e) Calcaire très fossilifère subcompact, gris à veines bleues et blanches ...</p> <p>d) Calcaire très fossilifère à veines bleues ...</p> <p>c) Dolomie siliceuse très cohérente avec veinules rouges ...</p> <p>b) Calcaire très fossilifère, siliceux, à veines bleues ...</p> <p>a) Calcaire subcompact blanc grisâtre, avec gros crinoïdes laminaires, passant à un calcaire gris bleuâtre sale avec petits points cristallins ...</p>	<i>Tn3</i>
II. — Assise de Dinant ...	Calcaire à cassure largement conchoïde gris violacé à la base, noir à la partie supérieure.	<p>b) Calcaire noir très compact en bancs d'épaisseurs variables depuis 0,001 à 0,50 m; phtanites noirs en bandes peu épaisses. Quelques bancs sont fossilifères (Marbre noir de Dinant) ...</p> <p>a) Calcaire gris violacé très compact sans fossiles et contenant des bandes et des rognons de phtanites (calcaire de Celles) ...</p>	<i>V1a</i>
I. — Assise des Écaussinnes ...	Calcaire à crinoïdes avec schistes argileux à la base; sans schistes à la partie moyenne; avec phtanites à la partie supérieure.	<p>g) Calcaire à crinoïdes, dolomitique, très cohérent, avec nombreuses bandes de phtanites épaisses et parallèles à la stratification ...</p> <p>f) Calcaire fossilifère à crinoïdes (calcaire de Crèvecœur près d'Antoing) ...</p> <p>e) Calcschiste noir très fossilifère (calcaire à chaux hydraulique de Tournai) ...</p> <p>d) Calcaire fossilifère à crinoïdes (calcaire des Écaussinnes) ...</p> <p>c) Schistes fissiles très fossilifères.</p> <p>b) Calcaire fossilifère à crinoïdes très argileux, dont les bancs sont entourés de schistes ...</p> <p>a) Schistes grossiers avec quelques bancs de calcaire à crinoïdes ...</p>	<i>Tn3c</i>
		<i>Tn3</i>	
		<i>Tn3b</i>	
		<i>Tn2c</i>	
		<i>Tn2b</i>	
		<i>Tn2a</i>	
		<i>Tn1b</i>	
		<i>Tn1a</i>	

Ces vues furent contestées dès le début par G. DEWALQUE ⁽⁸²⁾ et par J. GOSSELET ⁽⁸³⁾. L'existence de facies spéciaux signalés par E. DUPONT aux environs de Dinant était incontestable; mais ces savants estimaient que les faits signalés peuvent s'expliquer par une variation de facies synchroniques. G. DEWALQUE ajouta que les assises II, III et IV peuvent se ranger dans l'étage moyen d'A. DUMONT.

Les conceptions d'E. DUPONT ne pouvaient résister à une observation plus précise des faits. Frappé, sans doute, par les objections qui lui furent faites, en public et en particulier, E. DUPONT (1882-1883), après avoir procédé à un nouveau levé, modifia sa manière de voir dans les six feuilles parues de la carte géologique de Belgique au 20.000^e, publiées sous sa direction et contenant diverses légendes du calcaire carbonifère, dont voici la plus complète :

Étage viséen à *Chonetes comoides* et *Productus undatus*.

Notations
E. DUPONT,
1882-1883.

ASSISE DE VISE, V2.

Notations
F. DEMANET,

V2d	Calcaire gris, bleu marbré, noir et gris bleu avec lits d'anthracite à <i>Productus giganteus</i>	V3b et V3c
V2c	Brèche et calcaire bréchiforme	V3a
V2b	Calcaire gris et noir ou bleu grenu à <i>Lithostrotion irregulare</i> . Calcaire bleu marbré à <i>Productus undatus</i>	V2b
V2a	Calcaire blanc et gris avec grains cristallins à <i>Productus cora</i> , <i>Chonetes papilionacea</i>	V2a

ASSISE DE DINANT, V1.

V1h	Calcaire très compact noir et gris avec lits de dolomie	V1b
V1g	Calcaire gris alternant avec de la dolomie	
V1f	Dolomie grise à larges paillettes	
V1e	Dolomie noire géodique à grains fins	
V1c	Dolomie brune à grains moyens et crinoïdes	
V1cf	Calcaire noir, bleu et gris avec dolomie	V1a
V1b	Calcaire noir compact avec bandes de phtanites noirs (calcaire à carreaux de Dinant	
V1a	Calcaire gris violacé et noir subcompact avec des bandes et des rognons de phtanites gris	Tn3c

Étage waulsortien à *Spirifer cuspidatus*.

Wp	Calcaire bleu et dolomie à crinoïdes avec larges bandes de phtanites blonds.	Tn3 ou V1a (Sosoye)
Wo	Dolomie bigarrée ou non (calcaire à Stromatoporoides ou amorphe altéré)	
Wn	Calcaire gris et blanc subcompact (sable corallique)	
Wm	Calcaire blanc veiné de bleu (récif de Stromatoporoides)	

Étage tournaisien à *Spirifer tornacensis*.

ASSISE DE CHANXHE, T2.

T2	Calcaire et dolomie à crinoïdes	Tn3b
----	--	------

⁽⁸²⁾ DEWALQUE, G., 1863, p. 871; 1864, p. 92; 1868, pp. 80-81.

⁽⁸³⁾ GOSSELET, J., 1863, p. 867; 1880, pp. 137-138.

ASSISE DES ÉCAUSSINES, T1.

T1e	Calcaire bleu à crinoïdes avec bandes de phanites noirs (calcaire d'Yvoir) ...	Tn3a
T1d	Calcschistes noirs (calcaire à chaux hydraulique de Tournai)	Tn2c
T1c	Calcaire bleu à crinoïdes et schistes intercalés à la base (calcaire des Écaussines)	Tn2b
T1b	Schistes vert sombre à <i>Spirifer octoplicatus</i>	Tn2a
T1a	Calcaire bleu à crinoïdes avec lits de schistes intercalés	Tn1b

E. DUPONT reconnaît que son assise II (=de Dinant), constituée par le calcaire violacé à sa base et par le marbre noir de Dinant à son sommet, doit se trouver au-dessus et non au-dessous des formations qu'il avait rangées dans ses assises III (d'Anseremme) et IV (de Waulsort). Les roches composant ces deux dernières assises, jointes à quelques autres placées primitivement au sommet de l'assise I (des Écaussines), sont réduites à quatre types seulement et forment l'étage moyen ou waulsortien.

L'assise I (des Écaussines), ainsi réduite, reçut le nom d'étage tournaisien. Quant à l'assise II (de Dinant), placée désormais au-dessous des assises V (de Namur) et VI (de Visé), elle formait avec ces dernières l'étage supérieur ou Viséen. DUPONT le divise désormais en deux assises : l'assise de Dinant et l'assise de Visé. Il partage également l'étage tournaisien en deux assises : l'assise des Écaussines à la base et l'assise de Chanxhe au sommet, cette dernière ayant son type dans la région Est du Condroz.

La théorie des lacunes est maintenue, tout en recevant une application concrète bien différente; il n'y a plus de lacune là où les anciennes assises II et V sont en contact, de même lorsque l'assise III succède immédiatement à l'assise I.

Par contre il y a lacune par suite de l'absence de tout l'étage waulsortien, lorsque l'ancienne assise II succède immédiatement à l'ancienne assise I ⁽⁸⁴⁾.

C'est en 1883 ⁽⁸⁵⁾ qu'E. DUPONT fit connaître à l'Académie royale de Belgique les conclusions de ses études relatives à la stratification et aux origines du calcaire carbonifère dont il venait de terminer le levé : il montrait que, par les caractères dérivant des origines du calcaire, ce terrain se subdivisait en trois groupes nettement définis de ce chef; que ces groupes, formés de nombreux termes distincts, ont été successifs et renferment chacun isolément l'une des trois faunes décrites par L. G. DE KONINCK; que par conséquent, le classement des dépôts se trouvait établi par la paléontologie stratigraphique rigoureusement appliquée. De là donc la subdivision en trois étages : Tournaisien, Waulsortien et Viséen.

En 1892, après plusieurs mises au point, E. DUPONT publia in CUVELIER ⁽⁸⁶⁾ un dernier tableau stratigraphique que voici :

Étage viséen. <i>Chonetes comoides</i> , <i>Productus undatus</i> et <i>Productus giganteus</i> .	Assise de Visé	V2d	Calcaire gris, bleu marbré noir et gris-bleu avec lits d'anthracite. <i>Productus giganteus</i> .
		V2c	Brèche et calcaire bréchiforme.
		V2b	Calcaire gris et noir compact ou bleu grenu à <i>Lithostrotion irregulare</i> . Calcaire bleu à <i>Productus undatus</i> .
		V2a	Calcaire blanc et gris avec grains cristallins. <i>Productus cora-Chonetes papilionacea</i> .
		V1h	Calcaire très compact noir et gris avec lits de dolomie.

⁽⁸⁴⁾ VOIR VALLÉE-POUSSIN, CH., (DE LA) et DE DORLODOT, H., 1888, pp. CLIII et suiv.

⁽⁸⁵⁾ DUPONT, E., 1883, p. 228.

⁽⁸⁶⁾ CUVELIER, M., 1892, p. 122, et in DE DORLODOT, H., 1895, face p. 208.

Assise de Dinant	V1g	Calcaire gris alternant avec de la dolomie. <i>Productus sublaevis</i> .
	V1f	Dolomie grise à larges pailletes.
	V1e	Dolomie noire géodique à grains fins.
	V1d	Calcaire bleu à crinoïdes, souvent dolomitisé. <i>Chonetes papilionacea</i> .
	V1c	Dolomie brune à grains moyens et crinoïdes.
	V1b	Calcaire noir compact avec bandes de phtanites noirs.
Étage Waulsortien. <i>Syringothyris cuspidatus</i> ...	V1a	Calcaire gris violacé et noir subcompact avec bandes et des rognons de phtanites gris.
	Wm	Calcaire blanc veiné de bleu.
	Wn	Calcaire blanc et gris subcompact.
	Wo	Dolomie bigarrée ou non.
Étage tournaisien. <i>Spirifer tornacensis</i> .	Wp	Calcaire bleu et dolomie à crinoïdes avec larges bandes de phtanites blonds.
	T2	Calcaire et dolomie à crinoïdes.
	T1e	Calcaire bleu à crinoïdes avec bandes de phtanites noirs.
	T1d	Calcschistes noirs.
	T1c	Calcaire bleu à crinoïdes avec lits de schistes intercalés à la base.
	T1b	Schistes vert sombre non micacés. <i>Spirifer octoplicatus</i> .
Assise des Écaussines.	T1a	Calcaire bleu à crinoïdes; lits de schistes intercalés.

En 1888, CH. DE LA VALLÉE POUSSIN ⁽⁸⁷⁾ combattit les nouvelles idées d'E. DUPONT. Il montra que là où l'étage viséen succède immédiatement à l'étage tournaisien, le passage entre ces deux étages dénote une sédimentation continue, qui exclut l'hypothèse d'une lacune. Il prouva, en outre, que les formations constituant pour E. DUPONT l'étage waulsortien, sont contemporaines, tantôt aux niveaux supérieurs de l'étage tournaisien de cet auteur, tantôt aux niveaux inférieurs de son étage viséen. En plus, il montra qu'il y avait passage latéral des roches stratifiées aux roches massives du waulsortien ⁽⁸⁸⁾.

Les travaux subséquents de CH. DE LA VALLÉE POUSSIN (1890-1892) ainsi que ceux d'autres géologues, confirmèrent ces conclusions. Citons spécialement : G. DEWALQUE, M. LOHEST, H. DE DORLODOT et G. SOREIL.

G. DEWALQUE a étudié les coupes de la Meuse au Nord d'Andenne, la coupe de la Méhaigne et du Hoyoux et les formations dinantiennes du Condroz. Il a publié aussi une carte géologique de la Belgique au 1/500.000^e. En 1879 ⁽⁸⁹⁾, il créa dans son terrain carbonifère (équivalent de notre série du Carboniférien) deux systèmes : l'inférieur, calcaire carbonifère, le supérieur, le système houiller. Il prit une large part aux controverses sur la théorie des lacunes d'E. DUPONT. C'est lui qui fit connaître le calcaire de Paire, dont la position stratigraphique, au sommet du Tournaisien ou à la base du Viséen, fut longtemps discutée, et dont la faune a été étudiée par P. DESTINEZ.

⁽⁸⁷⁾ DE LA VALLÉE-POUSSIN, CH., 1888, pp. CII-CLVIII.

⁽⁸⁸⁾ Voir KAISIN, F., 1892, pp. 44-45.

⁽⁸⁹⁾ DEWALQUE, G., 1879, p. 11.

M. LOHEST apporta dans cette discussion une contribution semblable à celle de son collègue liégeois G. DEWALQUE. Dès 1893-1895, il discute l'âge du calcaire de Lens et de la dolomie de Cambron ⁽⁹⁰⁾ dans la région de la Senne; il étudie les relations du calcaire carbonifère du bassin de Namur à l'Est de Huy avec celui du bassin de Dinant ⁽⁹¹⁾; il établit un parallélisme entre le calcaire carbonifère de Bristol et celui de la Belgique ⁽⁹²⁾. Il étudie aussi les formations dinantiennes des vallées de l'Ourthe, du Hoyoux ⁽⁹³⁾, de la Meuse ⁽⁹⁴⁾, des régions orientales de la Belgique ⁽⁹⁵⁾ et du Condroz ⁽⁹⁶⁾.

La classification d'E. DUPONT était donc renversée; mais il fallait réédifier.

Dans l'entretemps, DE LAPPARENT, en 1893 ⁽⁹⁷⁾, avait créé le terme « Dinantien » pour remplacer la dénomination « calcaire carbonifère ». Ce n'est pourtant qu'à partir de 1922, au cours de la 13^e session du Congrès géologique international, que prévaut l'usage de cette nouvelle dénomination ⁽⁹⁸⁾; DE LAPPARENT en donnait la justification suivante ⁽⁹⁹⁾ : « l'anthracite », écrivait-il, « n'étant nullement caractéristique de l'étage inférieur, nous substituerons au mot « anthracifère » celui de « Dinantien » pour marquer que cet étage a son type dans la vallée de la Meuse aux alentours de Dinant ».

En France, dès 1909, J. GOSSELET ⁽¹⁰⁰⁾ signale « étage Dinantien » et « calcaire carbonifère ou Dinantien ». Il partage les terrains « carboniques » du Nord en deux étages : le calcaire carbonifère ou Dinantien et le Houiller ou Westphalien.

La même année, MUNIER-CHALMAS et DE LAPPARENT ⁽¹⁰¹⁾ reconnaissent que « c'est en Belgique que les limites de l'étage inférieur peuvent être indiqués avec précision cette division est si bien développée dans la vallée de la Meuse aux environs de Dinant, que nous proposons de lui appliquer le nom de Dinantien ».

Ce terme se justifie surtout par le fait que la coupe la plus complète et le mieux observable, encore de nos jours, du calcaire carbonifère se trouve dans la vallée de la Meuse aux environs de Dinant. C'est aussi dans la même région que les limites inférieure et supérieure de ce système ont été établies avec le plus de précision grâce aux couches de passage entre le Famennien et le Dinantien et les couches de passage entre le Dinantien et le Namurien.

Le redressement de la stratigraphie du Dinantien fut entrepris par H. DE DORLODOT. Il lui fallait établir un nouveau tableau stratigraphique dans lequel les formations waulsortiennes d'E. DUPONT fussent placées comme facies latéral des formations normales. En 1889 ⁽¹⁰²⁾, il reproduit le tableau stratigraphique d'E. DUPONT (1882) mais fait déjà les plus expresses réserves sur certaines divisions de l'étage waulsortien ⁽¹⁰³⁾; il y apporte aussi quelques changements dans la nomenclature générale.

⁽⁹⁰⁾ LOHEST, M., 1893-1894a, pp. XXIV-XXVI.

⁽⁹¹⁾ Id., 1893-1894b, p. Mém. 175-179.

⁽⁹²⁾ Id., 1894-1895a, p. Mém. 6-12.

⁽⁹³⁾ Id., 1894-1895b, pp. LXXXVII-CXXXIX.

⁽⁹⁴⁾ Id., 1898-1899, p. CXLI.

⁽⁹⁵⁾ Id., 1922, excursion C 3.

⁽⁹⁶⁾ Id., 1901-1902, p. Mém. 69.

⁽⁹⁷⁾ DE LAPPARENT, A., 1893, p. 819.

⁽⁹⁸⁾ DELÉPINE, G., 1910 B, p. Mém. 8. En 1910, Mgr. DELÉPINE emploie les termes : Dinantien inférieur et Dinantien supérieur.

⁽⁹⁹⁾ DE LAPPARENT, A., 1893, p. 819.

⁽¹⁰⁰⁾ GOSSELET, J., 1909, p. 205.

⁽¹⁰¹⁾ MUNIER-CHALMAS et DE LAPPARENT, A., 1893, p. 448.

⁽¹⁰²⁾ DE DORLODOT, H., 1889, p. 42 (note infrapaginale).

⁽¹⁰³⁾ Id., 1895, p. 208.

C'est en 1895 ⁽¹⁰⁴⁾ qu'il publia sa première table des divisions du calcaire carbonifère de la Belgique; elle est reproduite ci-dessous :

Assise d'Anhée ...	<div> <div>Calcaire bleu belge et calcaire zonal.</div> <div>Grande brèche.</div> <div>Calcaire compact noir et gris et calcaire bleu subgrenu. Calcaire de la Vallée à <i>Stromatophis</i>.</div> </div>	
Assise de Dinant .	<div> <div>Calcaire de Neffe.</div> <div>Dolomie de Namur.</div> <div>Marbre noir de Dinant.</div> </div>	
Assise de Celles ...	<div> <div>Calcaire de Leffe typique ou modifié (waulsortien supérieur).</div> <div>Calcaire Petit Granit.</div> <div>Calcaire d'Yvoir typique ou modifié (waulsortien inférieur).</div> </div>	Récifs waulsortiens.
Assise d'Hastière ...	<div> <div>Calcschistes de Maredsous.</div> <div>Calcaire de Landelies.</div> <div>Schistes à <i>octoplicatus</i>.</div> <div>Schistes et calcaires d'Hastière.</div> </div>	

L'étage waulsortien d'E. DUPONT y est considéré comme un faciès régional de l'assise de Celles. L'assise des Écaussinnes devient l'assise d'Hastière; l'assise de Chanxhe devient l'assise de Celles; le calcaire gris violacé, *V1a* de DUPONT, devient le calcaire de Leffe pour H. DE DORLODOT et est placé au sommet de l'assise de Celles. Le calcaire noir, *V1b*, de DUPONT devient pour H. DE DORLODOT le marbre noir de Dinant, *V1a*, base de l'assise de Dinant. L'assise de Visé devient l'assise d'Anhée.

En étudiant les faunes du Dinantien et leur signification stratigraphique ⁽¹⁰⁵⁾, H. DE DORLODOT montre qu'elles se répartissent en deux étages, tournaisien et viséen, et non pas en trois étages, tournaisien, waulsortien et viséen comme le voulaient E. DUPONT et à sa suite, L. G. DE KONINCK.

En 1923, j'ai confirmé les idées d'H. DE DORLODOT (voir plus loin).

En 1909 ⁽¹⁰⁶⁾, H. DE DORLODOT publia la succession lithologique suivante que nous reproduisons ci-dessous avec les notations de l'auteur et celles de la carte géologique du Royaume :

		Dénomination des couches d'après H. DE DORLODOT, 1909.	Notations d'H. DE DORLODOT.	Echelle de la carte géologique.	
Étage Viséen	Assise d'Anhée <i>V2.</i>	Couches supérieures d'Anhée ...	<i>V2c</i>	<i>V2c</i>	Assise de Visé.
		Grande brèche	<i>V2b</i>	<i>V2cx</i>	
		Couches inférieures d'Anhée ...	<i>V2a</i>	<i>V2b</i>	
		Facies « petite brèche » ...	<i>V2ax</i>	<i>V2bx</i>	
V.	Assise de Dinant <i>V1.</i>	Calcaire de Neffe	<i>V1c</i>	<i>V2a</i>	Assise de Dinant.
		Dolomie de Namur ...	<i>V1b</i>	<i>V1b-V1by</i>	
		Marbre noir de Dinant. ...	<i>V1a</i>	<i>V1a</i>	
		Petit granit viséen (facies)	<i>V1az</i>	<i>V1az</i>	

⁽¹⁰⁴⁾ DE DORLODOT, H., 1895, p. 208.

⁽¹⁰⁵⁾ Id., 1909a, p. 153.

⁽¹⁰⁶⁾ Id., 1909b, p. 176.

Étage Tournaisien T.	Assise de Chanxhe et de Waulsort T2.	Calcaire de Vaulx; calcaire de Paire, calcaire de Leffe (calcaire violacé) ...	T2c	T2bl	Assise des Écaussines.
		Petit granit des Écaussines	T2b	T2b	
		Calcaire d'Yvoir ...	T2a	T2a	
		« Récifs waulsortiens »	T2w		
		Calcaire massif à veines bleues	T2m	T2m	
		Calcaire pâle massif sans veines bleues.	T2n	T2n	
		Dolomie massive gris de perle ou bigar- rée	T2o	T2o	
		Calcaire crinoïdique :			
		1° à facies calcaire ...	T2ap	T2p	
		2° à facies dolomitique ...	T2apy		
	Assise d'Hastière T1.	Calcschistes de Maredsous	T1d	T1ch	Assise d'Hastière.
		Calcaire de Landelies	T1c	T1c	
		Schistes à <i>octoplicata</i> ...	T1b	T1b	
		Schistes et calcaires d'Hastière	T1a	T1a	

Le même auteur ⁽¹⁰⁷⁾ établit en 1910 la limite entre les deux étages à la base du marbre noir de Dinant, dans la région dinantaise, et à la base des couches à *Chonetes papilionaceus*, dans le Condroz.

Il était réservé à Mgr DELÉPINE ⁽¹⁰⁸⁾ de confirmer entièrement les résultats des travaux de H. DE DORLODOT dans son travail magistral de 1911. En même temps ⁽¹⁰⁹⁾ il publia la succession faunique de notre Dinantien dans lequel il établit les cinq zones paléontologiques suivantes basées sur la répartition verticale des Tétracoralliaires et des Brachiopodes :

Viséen.	Zone à <i>Productus giganteus</i> .	3. Calcaire noir et schistes à <i>Productus longispinus</i> Sow. ...	V2c	
		2. Calcaire à <i>Productus giganteus</i> MART. (Samson, Warnant).		
		1. Grande brèche : <i>Productus cf undiferus</i> DE KON. ...	V2b	
	Zone à <i>Productus cora</i> .	3. Calcaire à phtanites ...		V1c
		2. Calcaire noir et calcaire <i>Productus cora</i> D'ORB. <i>Litho-</i> bleu grenu ... <i>strotion martini</i> M. E. H. ...		
		1. Oolithe <i>Seminula ficoïdes</i> VAUGH. ...		
	Terme de passage.	Calcaire grumeleux et bré- choïde ...	Dolomie à <i>Productus</i> VAUGH.	V1b
		2. Oolithe : <i>Productus sublae-</i> <i>vis</i> DE KON. ...	Marbre noir de Dinant. <i>Cho-</i> <i>netes comoïdes</i> Sow. ...	V1c(pars) V1a
	Zone à <i>Productus sublaevis</i> .	1. Calcaire à grandes encrines : <i>Chonetes papilionacea</i> DE KON. ...		V1az
		2. Calcaire noir de Paire, Malon-Fontaine, Vaulx, Calonne; calcaire violacé : <i>Caninia cylindrica</i> SCOULER, <i>Caninia patula</i> MICH. ...	T2c	
Tournaisien.	Terme de passage.	1. Calcaire à encrines (petit granit); <i>Sp. cinctus</i> DE KON. ...	T2b	
		Calcaire noir (calcaire d'Yvoir) : <i>Zaphrentis Konincki</i> M. E. H.; <i>Caninia cornucopiae</i> MICH.; <i>Can. cylindrica</i> Sc. apparaît ...	T2a	
	Zone à <i>Spirifer tornacensis</i> .	3. Calcschistes à <i>Sp. torna-</i> { Schistes à <i>Can. cornupiac</i> } <i>censis</i> DE KON. ... { MICH. ...	T1d	T1b(pars)
		2. Calcaire crinoïdique (calcaire de Landelies). <i>C. cornucopiae</i> MICH. apparaît ...	T1c	
		1. Schistes à <i>Zaphrentis Vaughani</i> DOUGLAS ...	T1b	

⁽¹⁰⁷⁾ DE DORLODOT, H., 1910, p. 268.

⁽¹⁰⁸⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 343.

⁽¹⁰⁹⁾ Id., 1911, p. 337.

A. SALÉE, dans les remarquables notes et mémoires qu'il a publiés ⁽¹¹⁰⁾, a apporté une contribution importante à nos connaissances sur les Tétracoralliaires du Dinantien et leur répartition stratigraphique, en comparaison avec les études similaires entreprises en Grande-Bretagne.

Il a commencé la révision des Polypiers décrits par DE KONINCK en 1872 ⁽¹¹¹⁾. Il fit connaître les genres *Caninia*, *Zaphrentis*, *Lithostrotion*, le groupe des Clisiophyllides et particulièrement les *Dibunophyllum* du calcaire massif de Visé. Sa mort prématurée a marqué un arrêt dans nos connaissances des Tétracoralliaires du Dinantien.

En 1915, A. VAUGHAN ⁽¹¹²⁾, dont la disparition fut aussi une grande perte pour la science publia une importante étude comparative entre le Dinantien belge et l'Avonian du Sud-Ouest des Iles britanniques. Il retrouva dans notre Dinantien les successions fauniques (Polypiers et Brachiopodes) qu'il avait établies dans son pays et put dresser le parallélisme entre les zones paléontologiques anglaises et belges.

Il a été tenu compte de ces parallélismes dans le tableau stratigraphique qui est repris dans cet historique.

En 1923 ⁽¹¹³⁾ H. DE DORLODOT et A. SALÉE proposaient le partage de l'étage viséen en trois assises, qui sont de haut en bas :

- 3° l'assise de Visé, comprenant la grande brèche et les niveaux supérieurs à celle-ci;
- 2° l'assise de Namèche, comprenant le calcaire de Neffe et les couches inférieures d'Anhée;
- 1° l'assise de Dinant, comprenant les couches viséennes inférieures au calcaire de Neffe.

Dans le même travail j'ai établi par la stratigraphie et par la faune que le facies waulsortien de Sosoye devait être placé à la base du Viséen (Marbre noir de Dinant, *V1a*).

De plus, j'ai comparé la faune du waulsortien de Sosoye avec celle d'une formation waulsortienne voisine (Maredsous) d'âge tournaisien supérieur nettement établi par la stratigraphie, en faisant ressortir les différences entre ces deux faunes. Des études similaires pourraient être entreprises utilement pour fixer la position stratigraphique des gîtes fossilifères waulsortiens des vallées de la Meuse et de la Lesse au Sud de Dinant.

En 1928 ⁽¹¹⁴⁾, E. MAILLEUX et F. DEMANET ont fait paraître une légende plus complète, dans laquelle la notation T (=Tournaisien), qui pouvait prêter à confusion avec d'autres, est remplacée par Tn; de plus sont introduits : 1° la nouvelle assise de Maredsous pour le Tournaisien moyen; 2° le Strunien, nom dérivé de l'appellation « calcaire d'Étroeungt » créée par J. GOSSELET dès 1860 ⁽¹¹⁵⁾, Strunien admis par E. DUPONT comme base du Dinantien et rejeté au sommet du Dévonien par la Commission géologique ⁽¹¹⁶⁾.

⁽¹¹⁰⁾ SALÉE, A., 1910, 1912, 1913, 1920, 1925 (voir bibliographie).

⁽¹¹¹⁾ DE KONINCK, L. G., 1872.

⁽¹¹²⁾ VAUGHAN, A., 1915.

⁽¹¹³⁾ DE DORLODOT, H. et SALÉE, A., in DEMANET, 1923, note infrapaginale, p. 46.

⁽¹¹⁴⁾ MAILLEUX, E. et DEMANET, F., 1928, tableau I, face p. 131.

⁽¹¹⁵⁾ GOSSELET, J., 1860 A, p. 86.

⁽¹¹⁶⁾ DE DORLODOT, H., 1910, p. 253.

En 1929 ⁽¹¹⁷⁾ a paru la plus récente légende officielle de la carte géologique de la Belgique, légende basée sur les caractères lithologiques et quelques éléments fauniques. Nous la reproduisons ci-dessous :

Étage Viséen.	V3. Assise de Warnant.	V3b. Calcaires stratifiés, souvent de teinte foncée, parfois à cherts noirs; niveau ordinaire du marbre « Bleu belge ». Vers le sommet, lits de schistes charbonneux et de houille. Localement, calcaires crinoïdiques. <i>Productus giganteus</i> , <i>Spirifer striatus</i> , <i>Dibunophyllum</i> , <i>Aulophyllum fungites</i> , <i>Lithostrotion irregulare</i> .
		V3a. Brèche calcaire. Calcaire massif, souvent de teinte claire. <i>Productus undiferus</i> .
	V2. Assise de Namèche.	V2b. Calcaires stratifiés de teinte foncée à cherts noirs. Niveau du Marbre noir de Namur. Parfois brèche. <i>Lithostrotion martini</i> .
		V2a. Calcaires souvent très purs, massifs ou stratifiés en gros bancs, ordinairement de teinte claire, à points cristallins, et calcaires oolithiques. Parfois brèche. Nombreux <i>Productus cora</i> .
	V1. Assise de Dinant.	V1b. Calcaires stratifiés, souvent de teinte foncée, à cherts noirs. Facies locaux : calcaires à grains cristallins, calcaires oolithiques, dolomies. <i>Productus cora</i> , <i>Daviesiella llangollensis</i> , <i>Chonetes papilionacea</i> , parfois abondants.
		V1a. Synclinal de Dinant (partie centrale); calcaire noir, stratifié, compact (Marbre noir de Dinant) sans cherts, sauf à la base. Synclinal de Namur : calcaire oolithique, calcaire crinoïdique, dolomie, brèche.
Étage Tournaisien.	T2. Assise des Écaussines. et de Celles.	T2b. Environs de Dinant : Calcaire à grain fin, stratifié avec cherts pâles, accompagné parfois de calcaire noir. Partie occidentale du Synclinal de Namur (Tournaisis excepté) et Nord et Nord-Est du Condroz : au sommet, calcaire noir avec cherts, parfois dolomitisé; à la base, calcaire crinoïdique, sans cherts, en bancs généralement épais (Petit granit de l'Ourthe et des Écaussines). Partie orientale du synclinal de Namur, massif de la Vesdre et massif de Theux : dolomie, parfois crinoïdique.
		T2a. Calcaire de teinte foncée, à cherts noirs, crinoïdiques ou à crinoïdes sporadiques. <i>Caninia cornucopiae</i> , <i>Caninia cylindrica</i> , <i>Zaphrentis konincki</i> .
		T1d. Calcschistes et calcaires argileux. Dans le Nord-Est du Condroz : calcaires crinoïdiques à cherts noirs. <i>Zaphrentis konincki</i> .
	T1. Assise d'Hastière.	T1c. Calcaire crinoïdique sans cherts. <i>Zaphrentis delanouei</i> , <i>Zaphrentis omaliusi</i> , <i>Caninia dorlodoti</i> abondants.
		T1b. Schistes alternant au sommet avec des bancs de calcaires. <i>Zaphrentis delepinei</i> , <i>Spiriferina octoplicata</i> très abondants. T1a. Calcaires noirs ou bleus à crinoïdes. A la base, alternance de calcaire à crinoïdes, de macigno, de schistes et de psammites. <i>Zaphrentis vughani</i> , <i>Clisiophyllum omaliusi</i> , <i>Rhynchonella moresnetensis</i> (<i>R. gosseleti</i>). Ces bancs, connus sous le nom d'assise de Comblain-au-Pont, forment passage progressif au système dévonien.

⁽¹¹⁷⁾ Légende de la Carte Géologique, p. 62.

La légende que j'avais introduite en 1928 ⁽¹¹⁸⁾ fut complétée en 1929 ⁽¹¹⁹⁾, en 1934 ⁽¹²⁰⁾ et particulièrement en 1938 ⁽¹²¹⁾ par l'adjonction de la sous-assise *V3c* pour désigner les couches de passage du Dinantien au Namurien. Il y fut démontré que ces couches de passage sont en concordance de stratification avec les autres couches dinantiennes, d'une part, et avec les formations les plus inférieures namuriennes, d'autre part. Leurs faunes et leurs caractères lithologiques permettaient d'y distinguer deux parties :

1. Le *V3c* inférieur à prédominance calcaire, avec *Posidonomya becheri* BROWN, *Productus (Gigantella) latissimus* SOWERBY et *Goniatites striatus* SOWERBY, indiquant l'horizon *D3-P1* de l'Angleterre.

2. Le *V3c* supérieur, à prédominance schisteuse avec *Posidonomya membranacea* MAC COY et *Goniatites spiralis* PHILLIPS indiquant l'horizon *D3-P2*.

Voici le tableau de la succession lithologique et faunique que j'ai publié en 1929 ⁽¹²²⁾ avec adjonction des éléments de la sous-assise *V3c* ⁽¹²³⁾ et de la sous-assise *V3b* ⁽¹²⁴⁾ :

Série du Carboniférien.				
SYSTÈME DINANTIEN.				
Étage	Assise.	Notations des sous- assises.	Dénomination des couches.	
Viséen.	3. de Warnant (V3).	V3c.	Couches { V3c } Posidonomya membranacea. de { supérieur. } Goniatites spiralis. passage. { V3c } Posidonomya becheri. inférieur. } Productus latissimus. Goniatites striatus.	
			V3b.	Bancs supérieurs d'Anhée; calcaire Bleu belge, de Bioul et de Warnant; petit granit de Thon, calcaire de Visé (D1).
			V3a.	Grande brèche et oolithe supérieure.
			2. de Namèche (V2).	V2b.	Bancs inférieurs d'Anhée. Petite brèche.
	V2a.	Calcaire de Neffe et oolithe moyenne.		
	1. de Dinant (V1).	V1b.	Dolomie et calcaire de Sovet.	
		V1a.	Marbre noir de Dinant; oolithe à Productus sublaevis; récif waulsortien de Sosoye.	
	Tournaisien.	3. de Celles (niveau ordinaire des récifs waulsortiens) (Tn3w) (Tn3).	Tn3c.	Calcaire de Leffe, de Paire, de Vaulx, de } Calonne } Dolomie
			Tn3b.	Calcaire Petit granit } tournaisienne.
			Tn3a.	Calcaire d'Yvoir }
2. de Maredsous (Tn2).		Tn2c.	Calcschistes de Maredsous.	
		Tn2b.	Calcaire de Landelies.	
		Tn2a.	Schistes à Spiriferina peracuta.	
1. d'Hastière et d'Étroeungt.		Tn1b.	Calcaire et schistes d'Hastière.	
		Tn1a.	Calcaire, macigno et psammites d'Étroeungt (Strunien) et de Comblain-au-Pont.	

⁽¹¹⁸⁾ MAILLEUX, E. et DEMANET, F., 1928.

⁽¹¹⁹⁾ DEMANET, F., 1929, tableau face p. 6.

⁽¹²⁰⁾ Id., 1934, p. 448.

⁽¹²¹⁾ Id., 1938, pp. 9 et suiv.

⁽¹²²⁾ Id., 1929, tableau face p. 6.

⁽¹²³⁾ Id., 1934, p. 448; 1938, p. 13.

⁽¹²⁴⁾ Id., 1934, p. 447; 1938, p. 171.

En 1940, Mgr DELÉPINE ⁽¹²⁵⁾ a publié le tableau suivant, montrant la succession des Goniatites dans le Dinantien de la Belgique :

Divisions	Série des formations	Goniatites.	Angleterre.
Viséen supérieur.	Schistes de Warnant et de Bioul.	<i>Goniatites subcircularis</i>	D3-P2.
		<i>Goniatites striatus</i> , <i>Goniatites falcatus</i> , <i>Sagittoceras complicatum</i> , <i>Sagittoceras brunngianum</i> , <i>Pronorites cyclolobus</i> , <i>Paraprolecanites mixolobus</i>	D2-P1.
	Calcaire de Visé ⁽¹²⁶⁾ ...	<i>Goniatites crenistria</i> , <i>Goniatites involutus</i> , <i>Beyrichoceroïdes truncatum</i> , <i>Beyrichoceroïdes implicatum</i> , <i>Prolecanites serpentinus</i> , <i>Beyrichoceras micronotum</i> , <i>Beyrichoceras obtusum</i> , <i>Beyrichoceras mutabile</i> , <i>Beyrichoceras vesiculiferum</i>	B.
	Houx (calcaire de Warnant ?).	<i>Beyrichoceras fournieri</i> .	
Viséen moyen.	Calcaire de La Valle-Bouvignes.	<i>Beyrichoceras hodderense</i> , <i>Beyrichoceras redesdalense</i> , <i>Beyrichoceras</i> sp. (<i>B. castledonense</i> ?)	D1B.
	Calcaire de Namèche ...	Pas de Goniatites connues	S2.
Viséen inférieur.	Dolomie de Sovet	<i>Pericyclus</i> (groupe <i>P. plicatilis</i> ?)	S1.
	Marbre noir de Dinant et de Denée	<i>Munsteroceras</i> sp., <i>Nomismoceras vittigerum</i> , <i>Nomismoceras frechi</i> , <i>Pericyclus impressus</i> , <i>Pericyclus fasciculatus</i> , <i>Munsteroceras inconstans</i> , <i>Munsteroceras duponti</i> , <i>M. inflatum</i> .	C2.
	Facies waulsortiens		
Tournaisien supérieur.	Calcaire de Calonne	<i>Pericyclus princeps</i> , <i>Pericyclus divisus</i> , <i>Pericyclus rijckholti</i> , <i>Munsteroceras rotella</i> , <i>Munsteroceras complanatum</i> , <i>Imitoceras rotatorium</i> .	
	Calcaire de Vaulx et de Paire.	<i>Acrocanites tornacensis</i> , <i>Protocanites lyoni</i> , « <i>Goniatites</i> » <i>crenulatus</i> , <i>Imitoceras rotatorium</i> , <i>Munsteroceras rotella</i> , <i>Munsteroceras perspectivum</i>	C1.
	Facies waulsortiens	<i>Munsteroceras rotella</i> , <i>Munsteroceras complanatum</i> .	
	Calcaire à encrines	<i>Munsteroceras rotella</i> .	
	Calcaire d'Yvoir	Pas de Goniatites connues.	
Tournaisien inférieur.	Calcschistes de Maredsous		Z2.
	Calcaire de Landelies ...		
	Schistes à <i>Spiriferina peracuta</i>	Pas de Goniatites connues	Z1.
	Calcaire et schistes d'Hastière		
	Calcaire et schistes d'E-troeungt.	<i>Striatoclymenia evoluta</i> ⁽¹²⁷⁾	K2.

⁽¹²⁵⁾ DELÉPINE, G., 1940, p. 19.

⁽¹²⁶⁾ Les goniatites du calcaire de Visé sont disposées ici en trois groupes correspondant aux zones connues en Allemagne et en Angleterre, en superposition; mais en fait, ces goniatites ont été récoltées à Visé sans faire attention à leur position dans la masse calcaire.

⁽¹²⁷⁾ Espèce découverte dans le Nord de la France, non en Belgique.

Le lecteur constatera que les divisions stratigraphiques les plus récentes du Dinantien de la Belgique sont basées sur l'argument paléontologique.

La succession faunique du Dinantien, déjà esquissée par J. GOSSELET en 1860 (voir plus haut, p. 12), dans l'Avesnois, et par E. DUPONT en Belgique (voir plus haut, p. 13), allait prendre au début de ce siècle, à la suite des travaux d'A. VAUGHAN dans le Sud-Ouest de l'Angleterre, un essor particulier sous l'impulsion d'H. DE DORLODOT en 1909 (voir plus haut, p. 19).

A. SALÉE ⁽¹²⁸⁾ s'occupe des Tétracoralliaires et Mgr DELÉPINE entreprend, dès 1909 ⁽¹²⁹⁾, l'étude de la répartition géographique et stratigraphique des Polypiers, des Brachiopodes et, plus tard, des Goniatites du Dinantien. En 1911, il publie un mémoire fondamental donnant les arguments géométrique et paléontologique de la stratigraphie du Dinantien ⁽¹³⁰⁾, mémoire qui garde de nos jours toute sa valeur; ce travail fut précédé et suivi de nombreuses notes complémentaires.

A partir de 1923, j'ai apporté mon concours à l'œuvre d'A. SALÉE et de Mgr DELÉPINE, en étendant leurs recherches au faciès waulsortien et ensuite, à tout le Dinantien ⁽¹³¹⁾.

Cependant, déjà avant 1911, la littérature comporte toute une série de travaux qui ont contribué à faire connaître la faune dinantienne. Rappelons surtout l'œuvre magistrale de L. G. DE KONINCK, comportant les mémoires célèbres qu'il a publiés sur les principaux groupes zoologiques du calcaire carbonifère de la Belgique.

Si les gisements classiques de Visé et de Tournai avaient fourni la plupart des espèces décrites par L. G. DE KONINCK, ce fut surtout la faune du Marbre noir de Dinant, ou Denée, qui fut l'objet des travaux paléontologiques de la fin du XIX^e siècle au début du XX^e siècle.

On ne peut passer sous silence que c'est à l'initiative de Dom GR. FOURNIER et de G. SOREIL que fut recueillie cette magnifique faune du Marbre noir.

Citons d'abord J. P. VAN BENEDEN ⁽¹³²⁾ qui signale la présence du genre *Palaeoniscus* dans le Marbre noir de Denée. R. H. TRAQUAIR ⁽¹³³⁾ ⁽¹³⁴⁾ fait connaître quelques poissons du Dinantien, en même temps que J. FRAIPONT ⁽¹³⁵⁾ décrit un nouveau Ganoïde du Marbre noir. Quelques années plus tard, G. SOREIL ⁽¹³⁶⁾ publie une liste des espèces du même niveau.

En Angleterre, G. A. BOULENGER ⁽¹³⁷⁾ ⁽¹³⁸⁾ fait l'histoire du *Benedenichthys deneensis*. Dans le Marbre noir de Denée, Dom GR. FOURNIER ⁽¹³⁹⁾ signale deux Ophiurides, J. FRAIPONT ⁽¹⁴⁰⁾ décrit les Échinodermes, et son fils, CH. FRAIPONT ⁽¹⁴¹⁾, une empreinte néréitiforme. La même année, A. SALÉE ⁽¹⁴²⁾ et H. DE DORLODOT ⁽¹⁴³⁾ apportent leur contribution à l'étude de la même faune en publiant, le premier, le mode d'écrasement des Polypiers, le second, les conditions de dépôt des Marbres noirs dinantiens.

⁽¹²⁸⁾ SALÉE, A., 1910, 1912, 1913, 1920, 1925 (voir bibliographie).

⁽¹²⁹⁾ Voir bibliographie.

⁽¹³⁰⁾ DELÉPINE, G., Recherches sur le Calcaire carbonifère de la Belgique.

⁽¹³¹⁾ DEMANET, F. (voir bibliographie).

⁽¹³²⁾ VAN BENEDEN, J. P., 1871, p. 174.

⁽¹³³⁾ TRAQUAIR, R. H., 1878 (in DE KONINCK, p. 16).

⁽¹³⁴⁾ Id., 1890, p. 492.

⁽¹³⁵⁾ FRAIPONT, J., 1890, p. 211.

⁽¹³⁶⁾ SOREIL, G., 1894 A, p. 77.

⁽¹³⁷⁾ BOULENGER, G. A., 1899, p. 445.

⁽¹³⁸⁾ Id., 1902, p. 52.

⁽¹³⁹⁾ FOURNIER, GR., 1903, p. 144.

⁽¹⁴⁰⁾ FRAIPONT, J., 1904.

⁽¹⁴¹⁾ FRAIPONT, CH., 1911, p. 31.

⁽¹⁴²⁾ SALÉE, A., 1911, p. 133.

⁽¹⁴³⁾ DE DORLODOT, H., 1911 B, p. 146.

D'un autre marbre noir dinantien, le calcaire noir de Paire, d'âge tournaisien supérieur pour H. DE DORLODOT et G. DELÉPINE, mais considéré comme viséen par P. DESTINEZ, celui-ci a publié une série de notes depuis 1893 jusqu'à 1910 ⁽¹⁴⁴⁾.

Pendant la période des hostilités 1914-1918, aucune publication ne parut en Belgique. Citons seulement le travail important d'A. VAUGHAN ⁽¹⁴⁵⁾ établissant la corrélation du Dinantien belge et de l'Avonian du Sud-Ouest de l'Angleterre sur la base de la succession faunique dans notre pays et en Grande-Bretagne.

En 1922, Dom GR. FOURNIER ⁽¹⁴⁶⁾ décrivit un poisson nouveau du Marbre noir de Denée. A cette période se rattache mon travail sur la faune viséenne du récif waulsortien de Sosoye et sur la faune tournaisienne du récif du Four à chaux à Maredsous ⁽¹⁴⁷⁾.

Suivent alors d'autres travaux sur la faune du Marbre noir de Dinant, notamment celui d'A. S. WOODWARD ⁽¹⁴⁸⁾, sur le *Cratoselache pruvosti*, celui d'A. RENIER ⁽¹⁴⁹⁾ sur la présence de *Dictyonema* et celui de V. VAN STRAELEN ⁽¹⁵⁰⁾ sur les premiers restes de méduses, tandis qu'à Lille, P. PRUVOST et Dom GR. FOURNIER ⁽¹⁵¹⁾ publiaient les Poissons Élasmobranches. A Edimbourg, J. WEIR ⁽¹⁵²⁾ fit la révision des Bellérophontidés du Dinantien belge.

A partir de 1928, le Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique a publié une série importante de mémoires et de notes sur la faune dinantienne. Nous y relevons spécialement « Les Brachiopodes du Marbre noir de Dinant par Mgr DELÉPINE ⁽¹⁵³⁾, le travail de R. T. JACKSON ⁽¹⁵⁴⁾ sur les Oursins du Paléozoïque de la Belgique parmi lesquels figurent surtout les grands Echinides, si bien conservés, du Marbre noir de Denée. La même année parut mon mémoire intitulé « Les Lamellibranches du Marbre noir de Dinant ⁽¹⁵⁵⁾.

Ensuite nous citerons diverses notes, dont deux que j'ai publiées, l'une sur un nouvel oursin, *Lovenechinus jacksoni* ⁽¹⁵⁶⁾, l'autre sur *Spiriferina peracuta* DE KONINCK ⁽¹⁵⁷⁾; deux autres sur les Pélécypodes du Paléozoïque, sont dues à H. S. SCHENCK ⁽¹⁵⁸⁾.

En 1934, j'ai publié un volume sur les Brachiopodes du Dinantien de la Belgique ⁽¹⁵⁹⁾ et plus tard, en 1938, parut mon mémoire sur les Couches de passage entre le Dinantien et le Namurien ⁽¹⁶⁰⁾ dont mention a été faite plus haut (p. 22) et dont il sera encore question plus loin.

En 1940, Mgr DELÉPINE ⁽¹⁶¹⁾ publia son beau volume sur les Goniatites du Dinantien, tandis qu'en 1941, G. UBAGHS ⁽¹⁶²⁾ fit connaître les Graptolithes dendroïdes du Marbre noir de Denée.

⁽¹⁴⁴⁾ DESTINEZ, P. (voir bibliographie).

⁽¹⁴⁵⁾ VAUGHAN, A., 1915.

⁽¹⁴⁶⁾ FOURNIER, GR., 1922, p. 210.

⁽¹⁴⁷⁾ DEMANET, F., 1923.

⁽¹⁴⁸⁾ WOODWARD, A. S., 1924, p. 59.

⁽¹⁴⁹⁾ RENIER, A., 1925, p. 311.

⁽¹⁵⁰⁾ VAN STRAELEN, V., 1926, p. 952.

⁽¹⁵¹⁾ FOURNIER, GR. et PRUVOST, P., 1928.

⁽¹⁵²⁾ WEIR, J., 1931.

⁽¹⁵³⁾ DELÉPINE, G., 1928b.

⁽¹⁵⁴⁾ JACKSON, R. T., 1929.

⁽¹⁵⁵⁾ DEMANET, F., 1929.

⁽¹⁵⁶⁾ ID., 1931a.

⁽¹⁵⁷⁾ ID., 1931b.

⁽¹⁵⁸⁾ Voir bibliographie.

⁽¹⁵⁹⁾ Voir bibliographie.

⁽¹⁶⁰⁾ DEMANET, F., 1938.

⁽¹⁶¹⁾ Voir bibliographie.

⁽¹⁶²⁾ Voir bibliographie.

F. KAISIN jr ⁽¹⁶³⁾ décrit en partie les Bryozoaires du Dinantien et, en 1943, G. UBAGHS fit la révision du genre *Mespilocrinus* ⁽¹⁶⁴⁾.

Dans les toutes dernières années, quelques intéressantes contributions ont enrichi la littérature. Elles sont dues à A. VANDERCAMMEN, qui a fait connaître les Spongiaires du Tournaisien ⁽¹⁶⁵⁾ et qui publia deux notes ⁽¹⁶⁶⁾ ⁽¹⁶⁷⁾ sur les Syringothyridés du Dinantien; le même auteur a décrit le *Spirifer strunianus* de la galerie de Java (Couthuin) ⁽¹⁶⁸⁾. M. LECOMPTE ⁽¹⁶⁹⁾ a fait paraître une note introductive sur la révision du genre *Lophophyllum*.

Signalons enfin ma participation au Lexique stratigraphique international ⁽¹⁷⁰⁾ et la contribution de G. MORTELMANS et P. BOURGUIGNON au livre jubilaire P. FOURMARIER ⁽¹⁷¹⁾, ces deux collaborations concernant le Dinantien de la Belgique; enfin, R. LEGRAND et G. MORTELMANS ont publié une première étude du sondage récent de l'asile des aliénés de Tournai ⁽¹⁷²⁾.

CHAPITRE II.

HISTORIQUE DE L'ÉTAGE VISÉEN DANS LA RÉGION DE VISÉ.

L'argumentation en faveur de la priorité historique de la dénomination de cet étage a été établie plus haut (pp. 6-9).

I. — LE GISEMENT DE VISÉ.

Le massif de Visé a été étudié en 1892 par HORION et GOSSELET ⁽¹⁷³⁾ dans la vallée de la Meuse et la vallée de la Berwinne. En 1900, H. FORIR et P. DESTINEZ ⁽¹⁷⁴⁾ ont signalé la présence de l'étage tournaisien dans la vallée de la Berwinne; ce qui fut confirmé récemment par M. F. CHARLES ⁽¹⁷⁵⁾. M. P. FOURMARIER ⁽¹⁷⁶⁾ a étudié la tectonique du massif. Mgr. DELÉPINE ⁽¹⁷⁷⁾, en diverses notes, a fait connaître la faune du calcaire de Visé et celle des couches phthaniteuses qui le surmontent. A. SALÉE en 1913 ⁽¹⁷⁸⁾ a décrit les Clisiophyllides du calcaire de Visé. En 1915 ⁽¹⁷⁹⁾, A. VAUGHAN a donné aussi une description spéciale du calcaire carbonifère de Visé. En 1922, M. LOHEST ⁽¹⁸⁰⁾ a publié une nouvelle coupe du calcaire de Visé et des couches phthaniteuses qui lui sont superposées. En 1945, L. CALEMBERT ^(180bis) a repris le problème de leur contact.

⁽¹⁶³⁾ KAISIN, F. Jr, 1942.

⁽¹⁶⁴⁾ Voir bibliographie.

⁽¹⁶⁵⁾ VANDERCAMMEN, A., 1950.

⁽¹⁶⁶⁾ Id., 1955a.

⁽¹⁶⁷⁾ Id., 1955b.

⁽¹⁶⁸⁾ VANDERCAMMEN, A., in ANCION, CH., DEMANET, F. et VAN LECKWIJK, W., 1956.

⁽¹⁶⁹⁾ LECOMPTE, M., 1955.

⁽¹⁷⁰⁾ Lexique stratigraphique international, 1956.

⁽¹⁷¹⁾ MORTELMANS, G. et BOURGUIGNON, P. (voir bibliographie).

⁽¹⁷²⁾ LEGRAND, R. et MORTELMANS, G., 1956.

⁽¹⁷³⁾ HORION, CH., et GOSSELET, J., 1892, pp. 194-212.

⁽¹⁷⁴⁾ FORIR, H. et DESTINEZ, P., 1900-1901; Mém. pp. 61-68.

⁽¹⁷⁵⁾ CHARLES, FL., 1946, p. 50.

⁽¹⁷⁶⁾ FOURMARIER, P., 1901-1902, Mém. pp. 225-235.

⁽¹⁷⁷⁾ DELÉPINE, G., 1909 A, p. 307; 1910, p. 224; 1911, p. 241; 1921, p. 114; 1922a, p. 156; 1940, p. 10.

⁽¹⁷⁸⁾ SALÉE, A., 1913, p. 179.

⁽¹⁷⁹⁾ VAUGHAN, A., 1915, pp. 29 et suiv.

⁽¹⁸⁰⁾ LOHEST, M., 1922, excursion C 3, p. 14.

^(180bis) CALEMBERT, L., 1945, p. B. 45.

Le gisement de Visé comporte deux niveaux bien distincts :

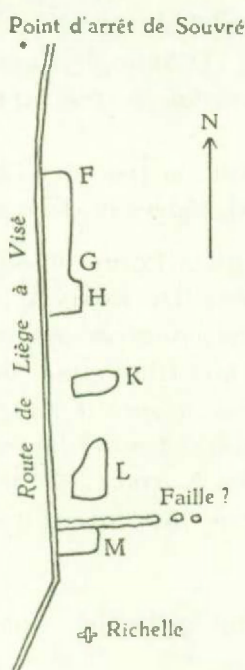
A. — Le calcaire massif, bréchoïde ou zonaire, universellement connu sous le nom de « calcaire à *Productus* » ou « calcaire de Visé », locus typicus de l'étage viséen, *V3b-D2*.

B. — Les couches schistoïdes et phanites supérieurs, superposés au calcaire massif en sédimentation continue et sans discordance nette, *V3c-D3*.

Nous résumons ci-dessous les caractères lithologiques et fauniques de ces deux niveaux.

A. — LE CALCAIRE MASSIF.

Le gisement classique du calcaire de Visé est encore accessible actuellement dans une série de carrières ouvertes sur la rive droite de la Meuse entre Richelle et Souvré, au Sud de Visé (¹⁸¹).



La carrière la plus méridionale est considérée unanimement comme dévonienne; elle est flanquée au Nord par une faille. Au-delà de celle-ci, la carrière L comporte, au Nord, un calcaire bréchoïde bleu foncé; la partie Sud présente un aspect dolomitique, rapporté au Dévonien par CH. HORION et J. GOSSELET. Mgr DELÉPINE a montré qu'en réalité la partie Sud est également dinantienne, les parois de ce côté renfermant notamment des *Dibunophyllum*. A. SALÉE y a trouvé : *Dibunophyllum vauhani* SALÉE (¹⁸²) et *Carcinophyllum vauhani* SALÉE (¹⁸³). La carrière K est également entièrement dinantienne. A. SALÉE y signale (¹⁸⁴) *Carcinophyllum vauhani* SALÉE. Les carrières F, G et H ne forment plus qu'une seule carrière actuellement, la partie G; la partie H, dans sa portion dolomitique, serait dévonienne pour CH. HORION et J. GOSSELET (¹⁸⁵)

(¹⁸¹) Voir SALÉE, A., 1913, p. 221.

(¹⁸²) SALÉE, A., 1913, p. 242.

(¹⁸³) Id., 1913, p. 261.

(¹⁸⁴) Id., 1913, p. 261.

(¹⁸⁵) HORION, CH. et GOSSELET, J., 1892, p. 203.

mais pour M. P. FOURMARIER ⁽¹⁸⁶⁾ et Mgr DELÉPINE ⁽¹⁸⁷⁾ elle est également viséenne. A. SALÉE signale dans la carrière H *Dibunophyllum Mac Chesneyi* THOMAS et NICHOLSON ⁽¹⁸⁸⁾ et dans la carrière F *Dibunophyllum vaughani* SALÉE ⁽¹⁸⁹⁾.

C'est de la carrière G que proviennent la plupart des fossiles que, au témoignage de Mgr DELÉPINE, l'on pouvait encore recueillir en 1911 à mi-hauteur de la paroi rocheuse. Actuellement, la récolte de fossiles ne va pas sans difficulté ni danger à cause de l'arrêt de l'exploitation. Mgr DELÉPINE cite les espèces suivantes ⁽¹⁹⁰⁾ :

Productus giganteus (MARTIN), *Productus striatus* FISCHER, *Productus punctatus* MARTIN, *Productus latissimus* SOWERBY, *Productus semireticulatus* MARTIN, *Productus undatus* DEFRANCE, *Spirifer striatus* MARTIN, *Spirifer bisulcatus* SOWERBY, *Spirifer grandicostatus* MAC COY, etc.

Dans la même carrière, A. SALÉE cite les polypiers suivants ⁽¹⁹¹⁾ :

Clisiophyllum latevesiculosum SALÉE ⁽¹⁹²⁾, *Clisiophyllum subimbricatum* THOMSON ⁽¹⁹³⁾, *Dibunophyllum vaughani* SALÉE ⁽¹⁹⁴⁾, *Dibunophyllum douglasi* SALÉE ⁽¹⁹⁵⁾, *Dibunophyllum M'Chesneyi* THOMSON et NICHOLSON ⁽¹⁹⁶⁾, *Dibunophyllum derbiense* SIBLY ⁽¹⁹⁷⁾, *Carcinophyllum delépinii* SALÉE ⁽¹⁹⁸⁾, *Carcinophyllum lonsdaleiforme* SALÉE ⁽¹⁹⁹⁾.

En 1940, Mgr DELÉPINE ⁽²⁰⁰⁾ publie la liste des Goniatices du calcaire de Visé, Goniatices récoltées dans l'ensemble des carrières signalées ci-dessus, sans plus de détail :

Prolecanites serpentinus (PHILLIPS), *Paraprolecanites mixolobus* (PHILLIPS), *Pronorites cyclolobus* (PHILLIPS), *Pericyclus virgatus* (DE KONINCK), *Beyrichoceras micronotum* (PHILLIPS), *Beyrichoceras obtusum* (PHILLIPS), *Beyrichoceras vesiculiferum* (DE KONINCK), *Beyrichoceras mutabile* (PHILLIPS), « *Beyrichoceras* » *calix* (PHILLIPS), *Beyrichoceratoïdes truncatum* (PHILLIPS), *Beyrichoceratoïdes implicatum* (PHILLIPS), *Goniatices crenistria* (PHILLIPS), *Goniatices involutus* DE KONINCK, *Goniatices striatus* (SOWERBY), *Goniatices sphaericus* (MARTIN), *Goniatices falcatus* ROEMER, *Sagittoceras complicatum* DE KONINCK, *Sagittoceras brunianum* (H. SCHMIDT), *Nomismoceras rotiforme* (PHILLIPS), *Nomismoceras spirorbis* (PHILLIPS), « *Goniatices* » (*Dimorphoceras* ?) *carina* (PHILLIPS).

Cette faune de Polypiers comme celle des Goniatices, indique la sous-assise V3b et l'horizon D2 d'A. VAUGHAN.

Caractères lithologiques du calcaire de Visé : calcaire bleu foncé ou noir, d'aspect bréchoïde, crinoïdique, oolithique ou zonaire, souvent massif.

⁽¹⁸⁶⁾ FOURMARIER, P., 1902, p. M. 231.

⁽¹⁸⁷⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 244.

⁽¹⁸⁸⁾ SALÉE, A., 1913, p. 248.

⁽¹⁸⁹⁾ Id., 1913, p. 242.

⁽¹⁹⁰⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 244.

⁽¹⁹¹⁾ SALÉE, A., 1913.

⁽¹⁹²⁾ Id., 1913, p. 221.

⁽¹⁹³⁾ Id., 1913, p. 227.

⁽¹⁹⁴⁾ Id., 1913, p. 242.

⁽¹⁹⁵⁾ Id., 1913, p. 245.

⁽¹⁹⁶⁾ Id., 1913, p. 248.

⁽¹⁹⁷⁾ Id., 1913, p. 251.

⁽¹⁹⁸⁾ Id., 1913, p. 264.

⁽¹⁹⁹⁾ Id., 1913, p. 268.

⁽²⁰⁰⁾ DELÉPINE, G., 1940, p. 10.

En 1921, Mgr DELÉPINE ⁽²⁰¹⁾, avant de décrire les couches superposées au calcaire massif D2 du gisement classique de Visé, signale divers niveaux fossilifères qui couronnent le calcaire massif.

Ce sont, de haut en bas :

e) un banc épais de 3,50 m à 4 m de calcaire foncé avec crinoïdes sur lequel reposent les couches de passage;

d) délits schisteux noirs;

c) niveau à *Productus striatus*;

b) niveau bréchoïde à *Daviesiella llangollensis*;

a) niveau à *Productus giganteus* à la base.

Les couches de passage entre le calcaire massif et les couches schistoïdes sont constituées d'un banc mince de calcaire noir, d'un banc de calcaire argileux et de calcschistes en plaquettes, d'un banc de calcaire crinoïdique, dépourvu de surface taraudée qui attesterait une période d'émersion.

B. — COUCHES SCHISTOÏDES ET PHTANITES SUPÉRIEURS.

Les couches schistoïdes noirs alternent vers le haut avec des phtanites rubannés, des plaquettes siliceuses de teinte pâle, des couches crinoïdiques et des phtanites criblés de cavités, moulages de fossiles dissous. Cet ensemble est surmonté par les schistes noirs namuriens.

Pour Mgr DELÉPINE ⁽²⁰²⁾ ces couches schistoïdes, primitivement calcaires, auraient subi la décalcification; celle-ci expliquerait les irrégularités de leur stratification et certains affaissements. Ou bien ces apparences de discordance ⁽²⁰³⁾ résulteraient du dépôt de calcaire en bancs minces, succédant au dépôt du calcaire massif, facies d'accumulation du même type que les calcaires massifs du Waulsortien belge et des « knolls » en Angleterre.

Dans ces couches schistoïdes, Mgr DELÉPINE ⁽²⁰⁴⁾ signale une faune caractéristique de la zone D3 en Angleterre. Relevons surtout :

Densiphyllum rushianum VAUGHAN;

Lithostrotion portlocki BRONN ⁽²⁰⁵⁾;

Productus latissimus SOWERBY;

Spirifer bisulcatus oystermouthensis VAUGHAN.

L'auteur conclut « au point de vue faune il n'y a pas d'hiatus à Visé ». Nous constatons que cette faune correspond à celle de la sous-assise V3c-D3 du bassin de Dinant ⁽²⁰⁶⁾.

En 1922, M. LOHEST ⁽²⁰⁷⁾ donne à son tour une coupe des carrières de Visé.

L'horizon faunique namurien le plus inférieur signalé dans la région de Visé, est celui à *Eumorphoceras bisulcatum* Girty et *Cravenoceras edalense* Bisat ⁽²⁰⁸⁾.

⁽²⁰¹⁾ DELÉPINE, G., 1921, A, pp. 115-116.

⁽²⁰²⁾ Id., 1921 A, p. 118.

⁽²⁰³⁾ Cette discordance reste controversée. Voir : LOHEST, M. et FOURMARIER, P., 1922, p. 631.

⁽²⁰⁴⁾ DELÉPINE, G., 1921 A, p. 119.

⁽²⁰⁵⁾ Id., 1922 A, p. 156.

⁽²⁰⁶⁾ DEMANET, F., 1938, p. 13.

⁽²⁰⁷⁾ LOHEST, M., 1922, Excursion C 3, p. 13.

⁽²⁰⁸⁾ DEMANET, F., 1941, p. 33; LAMBRECHT, L. et CHARLIER, P., 1956, p. 44.

II. — LA FAUNE DE VISÉ DÉCRITE ET FIGURÉE PAR L. G. DE KONINCK
ET LES COLLECTIONS DITES « DE VISÉ ».

La faune de Visé a été décrite et figurée par L. G. DE KONINCK dans une série impressionnante de monographies vraiment classiques (voir bibliographie). Dans l'esprit du célèbre paléontologiste belge, la faune viséenne comprend non seulement celle du calcaire massif à *Productus*, *V3b-D2*, mais aussi certains éléments de la faune des couches phthaniteuses *V3c-D3* ainsi que quelques espèces, par exemple *Productus sublaevis* (= *Productus humerosus*), provenant des couches calcaires des environs de Visé.

De loin la plus grande partie des espèces décrites et figurées appartient au calcaire massif *V3b* de la carrière G (voir schéma p. 29). Nous disons la plus grande partie : car la grande collection DE KONINCK, conservée à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, à Bruxelles, comprend parmi les spécimens étiquetés « Visé » un bon nombre d'échantillons qui, vu leur état de conservation, leur délicatesse et leur coloration, proviennent visiblement non pas du calcaire massif *V3b*, mais des couches schistoïdes *V3c* de la carrière G.

Sans doute en est-il de même des collections dites « de Visé » se trouvant dans les Musées d'Histoire naturelle et dans les Universités à l'étranger.

De plus, il existe au Nord d'Argenteau-Tourne Bride des témoins d'anciennes poches de dissolution dans le Viséen tout à fait supérieur, à faible distance des schistes namuriens à *Cravenoceras edalense* BISAT, qui ont fourni également des séries fossilifères utilisées par L. G. DE KONINCK ⁽²⁰⁹⁾. Sans doute la collection DE KONINCK en provenance de Visé comprend-elle aussi des spécimens recueillis dans une carrière, aujourd'hui abandonnée mais qui était en exploitation en 1886 à proximité du Pont d'Argenteau, sur la partie méridionale du massif de Visé. Mgr DELÉPINE ⁽²¹⁰⁾ publia une liste importante de fossiles appartenant à la partie supérieure de cette carrière à peu de distance de la base du Namurien. L'auteur relève dans cette liste comme n'étant connues que dans les horizons *D2* et *D3*, les espèces suivantes : *Productus aculeatus* MARTIN, *Productus spinulosus* SOWERBY, *Productus deshayesianus* DE KONINCK, *Productus proboscideus* DE VERNEUIL.

La faune viséenne de Visé provient donc en partie du calcaire à *Productus* dit « calcaire de Visé », *V3b*, et des couches de passage *V3c*.

La présence de *Plicatifera humerosa* SOWERBY ⁽²¹¹⁾ dans la faune dite « de Visé » indique que celle-ci contient des fossiles de la base de l'étage viséen. D'ailleurs d'après les observations de CH. HORION et J. GOSSELET on peut émettre l'opinion qu'il existe dans la vallée de la Meuse, au Sud des carrières signalées plus haut, un horizon à *Plicatifera humerosa* SOWERBY; mais on ne peut en tout cas établir de rapports stratigraphiques avec celui du calcaire à *Productus* ⁽²¹²⁾. Le gisement historique de la faune dite « viséenne » qui a servi de base à la création de l'étage viséen ne comprend donc que les couches supérieures de l'étage.

⁽²⁰⁹⁾ Une de ces poches fournit encore aujourd'hui les éléments essentiels de la faune de Visé. C'est notre gisement Pl. Dahlem 7.

⁽²¹⁰⁾ DELÉPINE, G., 1922 A, p. 157.

⁽²¹¹⁾ DE KONINCK, L. G., 1847, pp. 76-77.

⁽²¹²⁾ DELÉPINE, G., 1911, pp. 246 et suiv.

Heureusement, Mgr DELÉPINE ⁽²¹³⁾ a établi dès 1911 la répartition stratigraphique de la faune viséenne dans les bassins de Dinant et de Namur, en la partageant en trois zones, qui sont de haut en bas :

3. Zone à *Productus giganteus*.
2. Zone à *Productus cora*.
1. Zone à *Productus sublaevis*.

En même temps il fixait le sens précis de chaque zone et en définissait les limites. Comme l'avait déjà fait J. GOSSELET en 1860, mais beaucoup plus sommairement, dans le Hainaut français, Mgr DELÉPINE a fait connaître ainsi l'extension stratigraphique et géographique de la faune viséenne, que le gisement de Visé, qui a donné son nom à l'étage viséen, ne pouvait indiquer.

CHAPITRE III.

HISTORIQUE DE L'ÉTAGE TOURNAISIEN DANS LA RÉGION DE TOURNAI.

I. — LE GISEMENT DE TOURNAI.

L'argumentation en faveur de la priorité historique de la dénomination « étage tournaisien » a été établie plus haut (pp. 6-9).

La faune tournaisienne du gisement classique de Tournai était publiée dès 1842-1844 par L. G. DE KONINCK, comme nous l'avons rappelé plus haut; mais l'étude stratigraphique du Dinantien de Tournai ne fut entreprise que beaucoup plus tard.

En 1875, E. DUPONT ⁽²¹⁴⁾ a figuré l'allure générale des couches tournaisiennes depuis le Nord jusqu'au Sud, mais il n'a guère donné que les caractères lithologiques.

En 1895, H. DE DORLODOT ⁽²¹⁵⁾ publia une première description, forcément succincte et incomplète, des principales formations dinantiennes du Tournaisis connues à cette date. Il décrivit les caractères, surtout lithologiques, de la « pierre d'Allain », qu'il rapporta à l'assise d'Hastière ⁽²¹⁶⁾. Il croyait pouvoir rapporter au calcaire de Landelies (notre *Tn2b*) les calcaires non argileux à lamelles de crinoïdes disposées en traînées parallèles à la stratification; il reconnaissait que les calcschistes de Maredsous (notre *Tn2c*) et le calcaire de Landelies (*Tn2b*) ne formaient pas deux horizons nettement distincts. Au sujet des couches les plus inférieures, « schistes noirs à nodules calcaires » (= calcschistes de l'Orient) il ajoutait : « il n'est pas impossible que ces couches représentent le niveau des « schistes à *octoplicatus* (notre *Tn2a*), comme l'ont pensé MM. LOHEST et VELGE » ⁽²¹⁷⁾ ⁽²¹⁸⁾.

⁽²¹³⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 255.

⁽²¹⁴⁾ DUPONT, E., 1875, pl. I, fig. 2.

⁽²¹⁵⁾ DORLODOT (DE) H., 1895, pp. 223-225, 264-266.

⁽²¹⁶⁾ Id., 1895, pp. 224 et 225.

⁽²¹⁷⁾ Id., 1895, p. 225.

⁽²¹⁸⁾ VELGE, G., 1896-1897, p. CXLIV.

H. DE DORLODOT rapportait ensuite le Petit granit de Tournai (=calcaire de Première) au Petit granit des Écaussines ⁽²¹⁹⁾; il reconnaissait que ce Petit granit surmonte les calcaires phthaniteux (calcaire de Providence) qu'il parallélisait avec le calcaire d'Yvoir (notre *Tn3a*) ⁽²²⁰⁾.

D'autre part, il admettait une ressemblance lithologique complète du « marbre noir ou pierre de Calonne » avec le marbre noir de Dinant le plus typique, auquel il n'hésitait pas à l'assimiler ⁽²²¹⁾. Il en est de même du calcaire des Cinq Rocs (=pierre de Calonne) ⁽²²²⁾. Il ajoutait « nous n'y avons pas vu de fossiles et nous tenons de M. A. PIRER, dont personne niera la compétence, que ces calcaires sont considérés comme non fossilifères » ⁽²²³⁾. H. DE DORLODOT insista sur le fait purement lithologique, seul argument qu'il retenait pour admettre l'identité de la « pierre de Calonne » avec le Marbre noir de Dinant. Il ajouta, en effet ⁽²²³⁾, « mais, si ce point ne nous laisse pas de doute, il nous semble au contraire impossible, dans l'état actuel de nos connaissances, de préciser la limite qui sépare, dans le carbonifère des environs de Tournai, l'assise de Celles de l'assise de Dinant » (c'est-à-dire la limite entre l'étage tournaisien et l'étage viséen). Déjà en 1893-1894, M. LOHEST et G. VELGE ⁽²²⁴⁾ admettaient que les roches à ciment (calcaire de Calonne) pourraient être d'âge viséen, c'est-à-dire de l'âge du calcaire de Paire, considéré aujourd'hui comme le sommet du Tournaisien.

Dans son « compte rendu de l'excursion du mercredi 26 septembre 1894 », publié en 1896-1897 ⁽²²⁵⁾, G. VELGE a distingué « aux environs de Tournai, cinq assises dans le calcaire carbonifère », qui sont, de bas en haut :

1. Assise de schistes noirs avec quelques bancs de calcaire.
2. Assise de calcaire crinoïdique à chaux assez maigre.
3. Assise de calcaire noirâtre à chaux hydraulique.
4. Assise de calcaire à crinoïdes correspondant au Petit granit des Écaussines
5. Assise de calcaire compact à chaux hydraulique et ciment.

Cet auteur propose pour sa troisième assise le nom de calcaire d'Allain et pour sa cinquième assise celui de calcaire d'Antoing ou de Calonne.

Après la publication d'une note d'H. DOUXAMI ⁽²²⁶⁾, M. MOURLON publia une description très détaillée des gisements du Tournaisien, en 1908 ⁽²²⁷⁾. Il donna la coupe des principales carrières mais aucune coupe d'ensemble et il fournit peu de renseignements sur la faune. Son travail est surtout une notice explicative de la carte géologique de Tournai, levée par lui. Il a fait entrer dans le Viséen les calcaires de Vaulx et de Calonne, c'est-à-dire tout ce qui est supérieur au calcaire de Première à Pont-à-Rieu.

P. GRÖBER ⁽²²⁸⁾, en 1910, dans son essai de comparaison entre le Tournaisien de Belgique et celui d'Angleterre, plaçait toutes les formations du Tournaisien à un niveau, C3, supérieur à C2, qui correspond à la base du Viséen. Ce parallélisme était basé sur un polypier, *Cyathophyllum* aff. *q* VAUGHAN, qui n'est autre que *Caninia patula* MICHELIN ⁽²²⁹⁾.

⁽²¹⁹⁾ DORLODOT (DE) H., 1895, pp. 264-265.

⁽²²⁰⁾ Id., 1895, p. 165.

⁽²²¹⁾ Id., 1895, p. 266.

⁽²²²⁾ Id., 1895, p. 277, note infrapaginale.

⁽²²³⁾ Id., 1895, p. 266.

⁽²²⁴⁾ LOHEST, M. et VELGE, G., 1893, p. 184.

⁽²²⁵⁾ VELGE, G., 1896-1897, p. CXLIV.

⁽²²⁶⁾ DOUXAMI, H., 1904.

⁽²²⁷⁾ MOURLON, M., 1908, 1908, pp. 94 et suiv.

⁽²²⁸⁾ GRÖBER, P., 1910, pl. III.

⁽²²⁹⁾ SALÉE, A., 1910, p. 10.

En 1909, H. DE DORLODOT ⁽²³⁰⁾ a publié une échelle stratigraphique du calcaire carbonifère du Tournaisis; celle-ci comprend six divisions établies d'après les caractères lithologiques. Ces six divisions sont encore admises actuellement mais on leur superpose une septième, dont nous parlerons plus loin.

De haut en bas, ces divisions sont :

6. Marbre de Calonne.
5. Calcaire de Vaulx.
4. Petit granit.
3. Calcaire d'Yvoir.
2. Calcaire d'Allain.
1. Schistes et lentilles calcaires de l'Orient.

L'auteur fait remarquer que ce sont les assises 5-4-3-2 qui ont fourni les fossiles de la faune tournaisienne de Tournai.

Il y confirme l'attribution du calcaire d'Allain à l'assise d'Hastière ⁽²³¹⁾; du calcaire très crinoïdique au Petit granit des Écaussines ⁽²³²⁾; du calcaire à cherts noirs — sous-jacent au calcaire très crinoïdique — au calcaire d'Yvoir ⁽²³³⁾, il attribue le calcaire de Vaulx également au Petit granit, dont il rappelle la texture. Quant au calcaire de Calonne, il n'est plus aussi affirmatif qu'en 1895 : il s'exprime ainsi ⁽²³⁴⁾ : « mettons qu'il n'y ait là qu'une probabilité. Mais ce que nous croyons pouvoir affirmer, c'est que parmi les couches connues dans le Tournaisis, il n'en est aucune autre ⁽²³⁵⁾ qu'on puisse ranger avec quelque probabilité dans le Viséen ».

En 1910, cet auteur ⁽²³⁶⁾ constate que son hypothèse n'a pas été confirmée par Mgr DELÉPINE ⁽²³⁷⁾ « qui a trouvé au-dessus du marbre de Calonne des calcaires noirs argileux légèrement crinoïdiques et plus fossilifères (calcaire de Bruyelle) dont la faune appartient encore à la zone C1. Il semble donc bien probable aujourd'hui que le calcaire carbonifère du Tournaisis est exclusivement tournaisien ».

Mgr DELÉPINE a publié de nombreuses notes sur le gisement de Tournai. En 1911, dans sa monographie sur le calcaire carbonifère de la Belgique, il consacra un chapitre à la succession paléontologique du gisement de Tournai ⁽²³⁸⁾. De celui-ci il donne une coupe d'ensemble à l'aide de coupes détaillées établies dans plusieurs exploitations choisies du Nord-Ouest au Sud-Est du gisement. Dans chacune des carrières il recherche un niveau, qui, par ses caractères paléontologiques et lithologiques, puisse servir de point de repère d'une carrière à l'autre.

Il arrive ainsi ⁽²³⁹⁾ à superposer diverses séries de couches se répartissant comme suit, de haut en bas :

- | | | |
|-------------|---|--|
| T2b et T2c. | { | 6. Calcaire noir subgrenu, argileux (sommet des carrières de Bruyelle). |
| | | 5. Calcaire noir compact à cassure conchoïdale (calcaire de Calonne). |
| | | 4. Calcaire avec débris d'encrines disposées par trainées (calcaire de Vaulx). |
| | | 3. Calcaire noir compact avec phtanites (base des carrières de Vaulx et partie supérieure des carrières de Pont-à-Rieu). |

⁽²³⁰⁾ DORLODOT (DE), H., 1909a, p. 160.

⁽²³¹⁾ Id., 1909a, p. 158.

⁽²³²⁾ Id., 1909a, p. 159.

⁽²³³⁾ Id., 1909a, p. 159.

⁽²³⁴⁾ Id., 1909a, p. 159.

⁽²³⁵⁾ H. DE DORLODOT fait allusion à différentes couches que la carte géologique du Tournaisis rangeait sans raison valable dans l'étage viséen.

⁽²³⁶⁾ DORLODOT (DE), H., 1910, p. 265.

⁽²³⁷⁾ DELÉPINE, G., 1910, pp. 26-35.

⁽²³⁸⁾ Id., 1911, p. 214.

⁽²³⁹⁾ Id., 1911, p. 236.

- T2a.* 2. Calcaire bleu-noir argileux (calcaire de Pont-à-Rieu comprenant le calcaire de Première, le calcaire de Providence et les parties supérieures des carrières d'Allain).
T1ch. 1. Calcschistes ⁽²⁴⁰⁾ (partie inférieure des carrières d'Allain).

L'auteur rapportait les séries 6-5-4-3 à l'ensemble du complexe *Tn3b-Tn3c* ⁽²⁴¹⁾, la série 2 au calcaire d'Yvoir, *Tn3a* ⁽²⁴²⁾, et la dernière, série 1, était parallélisée aux calcschistes de Maredsous, *Tn2c*.

Mgr DELÉPINE s'écartait ainsi de l'interprétation d'H. DE DORLODOT, G. VELGE et M. LOHEST qui attribuaient, comme nous l'avons rappelé plus haut, le calcaire de Première au Petit granit, *Tn3b*, le calcaire d'Allain au calcaire de Landelies, *Tn2b*, et les calcschistes de l'Orient aux schistes à *Spiriferellina peracuta* (= *Spiriferina* cf. *octoplicata*), *Tn2a*. Il concluait surtout que le calcaire de Calonne appartenait encore à l'étage tournaisien et que toutes les formations connues à ce moment dans le gisement de Tournai devaient être rangées dans le même étage tournaisien ⁽²⁴³⁾.

En indiquant les caractères paléontologiques de ses six assises, Mgr DELÉPINE a donné pour chacune d'elles certaines listes de fossiles; toutefois, ces listes sont loin d'être exhaustives et ne reflètent pas le caractère de l'ensemble de la faune de Tournai.

En 1919 ⁽²⁴⁴⁾, C. CAMERMAN a dressé la succession des différentes assises du gisement de Tournai; de chacune d'elles il donne la composition lithologique et les usages industriels. Il reprend les dénominations employées généralement par les maîtres de carrières et distingue ainsi cinq assises qui sont, de haut en bas :

5. Veine du Bois et de Gaurain.
4. Veine de Vaulx ou de Chercq.
3. Veine de Première.
2. Veine de Providence.
1. Veine d'Allain.

A propos de la première veine, 5, l'auteur fait remarquer que le « marbre de Calonne » d'H. DE DORLODOT n'est pas la partie la plus élevée de la veine du Bois et de Gaurain, au contraire le marbre de Calonne en forme la partie inférieure.

Au-dessus du « marbre de Calonne », Mgr DELÉPINE a relevé dans les bancs supérieurs des carrières de Bruyelle, une faune nettement encore tournaisienne. C'est son terme 6 de la série qu'il a établie en 1911.

Ce dernier auteur publia, en 1940 ⁽²⁴⁵⁾, une coupe du calcaire de Tournai dans laquelle les divisions stratigraphiques, qu'il donne sur la base de la répartition verticale des Goniates, confirment les conclusions établies par lui en 1911 par l'étude des Tétracoralliaires et des Brachiopodes.

Il cita ⁽²⁴⁶⁾ deux niveaux à Goniates : le premier dans les formations de base de calcaire de Vaulx, le second dans les bancs inférieurs du calcaire de Calonne.

⁽²⁴⁰⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 237.

⁽²⁴¹⁾ Id., 1911, p. 239.

⁽²⁴²⁾ Id., 1911, p. 240.

⁽²⁴³⁾ Id., 1911, p. 240 et 1910a, p. 35.

⁽²⁴⁴⁾ CAMERMAN, CH., 1919, p. 413.

⁽²⁴⁵⁾ DELÉPINE, G., 1940, p. 7.

⁽²⁴⁶⁾ Id., 1940, p. 8.

1. Faune du premier niveau. — Calcaire de Vaulx :

Acrocanites tornacensis DELÉPINE.*Protocanites lyoni* (MEEK et WORTHEN).

Il ajouta comme provenant probablement du même niveau [probabilité basée sur la teinte d'un brun ferrugineux et la composition chimique (silicification partielle) des fossiles] :

Munsteroceras rotella (DE KONINCK).*Munsteroceras perspectivum* (DE KONINCK).*Goniatites* (*Pericyclus* ?) *crenulatum* (DE KONINCK).*Imitoceras rotatorium* (DE KONINCK).

2. Faune du deuxième niveau. — Base du calcaire de Calonne :

L'origine de cette faune n'est guère basée que sur la nature de la roche de remplissage. De fait, on retrouve deux espèces de cette faune à la base du calcaire de Calonne, aux carrières des Cinq-Rocs à Calonne.

Elle contient :

Imitoceras rotatorium (DE KONINCK).*Pericyclus princeps* (DE KONINCK).*Pericyclus divisus* (DE KONINCK).*Pericyclus rijckholti* (DE KONINCK).*Munsteroceras rotella* (DE KONINCK).*Munsteroceras complanatum* (DE KONINCK).

En conséquence, comme en 1911, Mgr DELÉPINE place le calcaire de Calonne au sommet du Tournaisien supérieur et range du même coup dans l'étage tournaisien toutes les formations dinantiennes connues jusqu'alors dans la région de Tournai.

Dans son nouveau tableau stratigraphique l'auteur⁽²⁴⁷⁾ modifie légèrement ses conclusions de 1911 : les calcaires de Calonne et de Vaulx sont rangés dans le *Tn3c*; le calcaire de Pont-à-Rieu (= calcaire de Première et calcaire de Providence) est rapporté au *Tn3b*, le calcaire d'Allain au *Tn3a* et les calcschistes de l'Orient (= calcschistes d'Allain), au *Tn2c*.

Après la publication de 1940 sur les Goniatites du Dinantien belge par Mgr DELÉPINE, CH. CAMERMAN⁽²⁴⁸⁾ a établi l'existence, à l'extrême sommet des formations calcaires de la région de Tournai, d'une nouvelle assise, l'assise de Warchin, qu'il range avec doute⁽²⁴⁹⁾ à la base du Viséen.

Dès 1940 nous avons entrepris l'exploration détaillée du Dinantien du Tournaisis dans le but d'établir la succession verticale des faunes dites « de Tournai ».

Cette exploration a été confiée principalement à M. J. BAUDER, alors collaborateur de l'Institut, qui, connaissant tous les gisements de la région, était qualifié pour mener à bien ce travail. Il a exploré la plupart des carrières et recueilli dans les divers niveaux une faune abondante et variée. Sa collaboration ayant cessé avant l'aboutissement complet de sa mission, nous avons du reprendre l'exploration des gisements fossilifères les plus importants pour en établir de façon précise les positions stratigraphiques.

(247) DELÉPINE, G., 1940, p. 7.

(248) CAMERMAN, CH., 1949, p. 413.

(249) ID., 1944, p. 29.

Les résultats de ce travail sont consignés dans la troisième partie de ce mémoire.

Dans une première interprétation de la succession faunique des formations dinantiennes du Tournaisien (Notes dactylographiées en 1956 remises à titre personnel à quelques stratigraphes étrangers) et dans notre participation au Lexique stratigraphique international ⁽²³⁰⁾, nous avons rapporté provisoirement, en nous basant sur l'argument paléontologique, les calcschistes de l'Orient (les formations les plus inférieures connues alors dans le Tournaisien) aux couches de passage de la base du Dinantien.

En effet, considérant, d'une part, le repère stratigraphique important et constant que forment dans le Dinantien belge les schistes à *Spiriferellina peracuta* DE KONINCK, *Tn2a*; tenant compte, d'autre part, de ce que *Spiriferellina peracuta* provenait « des calcschistes aux environs d'Étroeungt et de Tournai, où elle était rare » ⁽²³¹⁾; enfin, en nous basant sur les récoltes qui en avaient été faites autrefois à la base de la carrière Dutoit à Pont-à-Rieu et au sommet des calcaires d'Allain à la carrière de la Chapelle, nous avons considéré ces derniers comme appartenant à l'assise d'Hastière, et plus précisément à la sous-assise *Tn1b*, calcaire d'Hastière. Dans cette sous-assise nous rangions aussi les calcschistes « Fonds d'Allain » et de la partie supérieure du sondage d'Allain.

Nous attribuions donc la partie inférieure de ce sondage aux couches de passage *Tn1a* à cause de la prédominance des calcschistes sur les calcaires, de leur aspect psammitique dû à la présence de paillettes de mica et de leur faune spéciale. Celle-ci (voir pp. 120 et suiv.), à grande affinité avec celle du Tournaisien moyen, comprend quelques formes voisines de celles qui sont attribuées parfois aux couches de passage, telles que :

Eumetria aff. *carbonaria* DAVIDSON.

cf. *Derbyia kayseri* GALLWITZ.

Camarotoechia mitcheldeanensis VAUGHAN.

Productus (*Avonia*) cf. *niger* GOSSELET.

Camarotoechia aff. *moresnetensis* DE KONINCK.

Spirifer aff. *strunianus* GOSSELET.

Productella sp.

Ce n'était pas là pourtant, la faune vraiment caractéristique de la base du Dinantien, surtout qu'elle ne comprenait pas *Palaeosmilia aquisgranensis* (FRECH), *Productus* (*Avonia*) *niger* GOSSELET, *Productus* (*Avonia*) *praelongus* (SOWERBY), *Vaughania vetus* (VAUGHAN), *Cyrtospirifer julii* (DENÉE), *Phacops accipitrinus* (PHILLIPS).

La publication récente sur un second sondage à l'Asile pour aliénés à Tournai par LEGRAND, R. et MORTELMANS, G. ⁽²³²⁾, fait ressortir que sous les « Fonds d'Allain », ou calcschistes de l'Orient, il existe une centaine de mètres de formation appartenant vraisemblablement aux couches inférieures de l'étage tournaisien.

L'argument géométrique de superposition doit avoir la priorité sur l'argument paléontologique. C'est pourquoi je rapporte maintenant les calcschistes de l'Orient aux calcschistes de Maredsous, *Tn2c*.

La faune des calcschistes de l'Orient accusait un caractère nettement Tournaisien moyen, malgré la présence d'éléments indiquant un horizon un peu plus ancien que celui des calcschistes *Tn2c* des bassins de Dinant et de Namur.

⁽²³⁰⁾ Lexique stratigraphique international. 1956.

⁽²³¹⁾ DE KONINCK, L. G., 1887, p. 102.

⁽²³²⁾ LEGRAND, R. et MORTELMANS, G., 1956, p. 347.

Dans nos notes dactylographiées de 1956 nous signalions d'ailleurs que dans le bassin de Dinant, *Spiriferellina peracuta* se rencontre déjà, mais rarement, dans les calcschistes de Maredsous, à Yvoir.

DE KONINCK reconnaît aussi que *Spiriferellina peracuta* est rare dans les calcschistes de Tournai. D'ailleurs, pour cet auteur, le terme « calcschistes de Tournai » s'étendant ⁽²⁵³⁾, sans plus de précision, à l'ensemble des formations tournaisiennes connues et exploitées avant 1887, c'est-à-dire principalement aux couches que nous attribuons actuellement aux sous-assises *Tn3b*, *Tn3a*, *Tn2c*. Après avoir révisé les faunes des calcschistes de l'Orient et des calcaires d'Allain, nous concluons à leur âge *Tn2c* en tenant compte de ce que *Spiriferellina peracuta* est caractéristique de l'ensemble de l'assise de Maredsous, *Tn2*; rare dans les calcschistes de Maredsous, *Tn2c*, et dans le calcaire de Landelies, *Tn2b*, elle abonde dans les schistes *Tn2a*.

La note publiée par R. LEGRAND et G. MORTELMANS en 1956 (voir bibliographie) sur le Tournaisien inférieur du Tournaisis fournit de nouvelles données sur les formations de base. Les résultats de leurs recherches sont attendus avec grand intérêt.

⁽²⁵³⁾ DE KONINCK, L. G., 1880, 1881, 1883, 1885, 1887, explication des planches.
Voir aussi plus haut, p. 11.

DEUXIÈME PARTIE

Description sommaire (lithologie et faune) et équivalents stratigraphiques.

CHAPITRE I.

GÉNÉRALITÉS.

Dans cette deuxième partie nous avons voulu résumer, à l'attention des géologues, surtout de l'étranger, les principaux caractères lithologiques et fauniques des assises et sous-assises du Dinantien de la Belgique, y compris les principaux facies.

Les listes fauniques accompagnant chaque division ne sont pas exhaustives. Le groupe des Bryozoaires n'est pas entièrement étudié, pas plus que ceux des Crinoïdes, des Tétracoraliaires, des Nautiloïdes, des Ostracodes, des Trilobites. C'est pourquoi ces listes concernent particulièrement les mollusques.

De plus, pour permettre aux géologues et aux paléontologues qui s'intéressent à la stratigraphie de notre Dinantien et particulièrement à ses horizons fauniques, de préciser la position stratigraphique des anciens gîtes fossilifères signalés dans la littérature, des vieilles collections dinantiennes, des espèces décrites dans les anciens mémoires, nous donnons à la suite de chaque assise et sous-assise, les équivalents stratigraphiques.

Les références bibliographiques concernant ces équivalents se trouvent dans la liste des ouvrages consultés accompagnant ce travail.

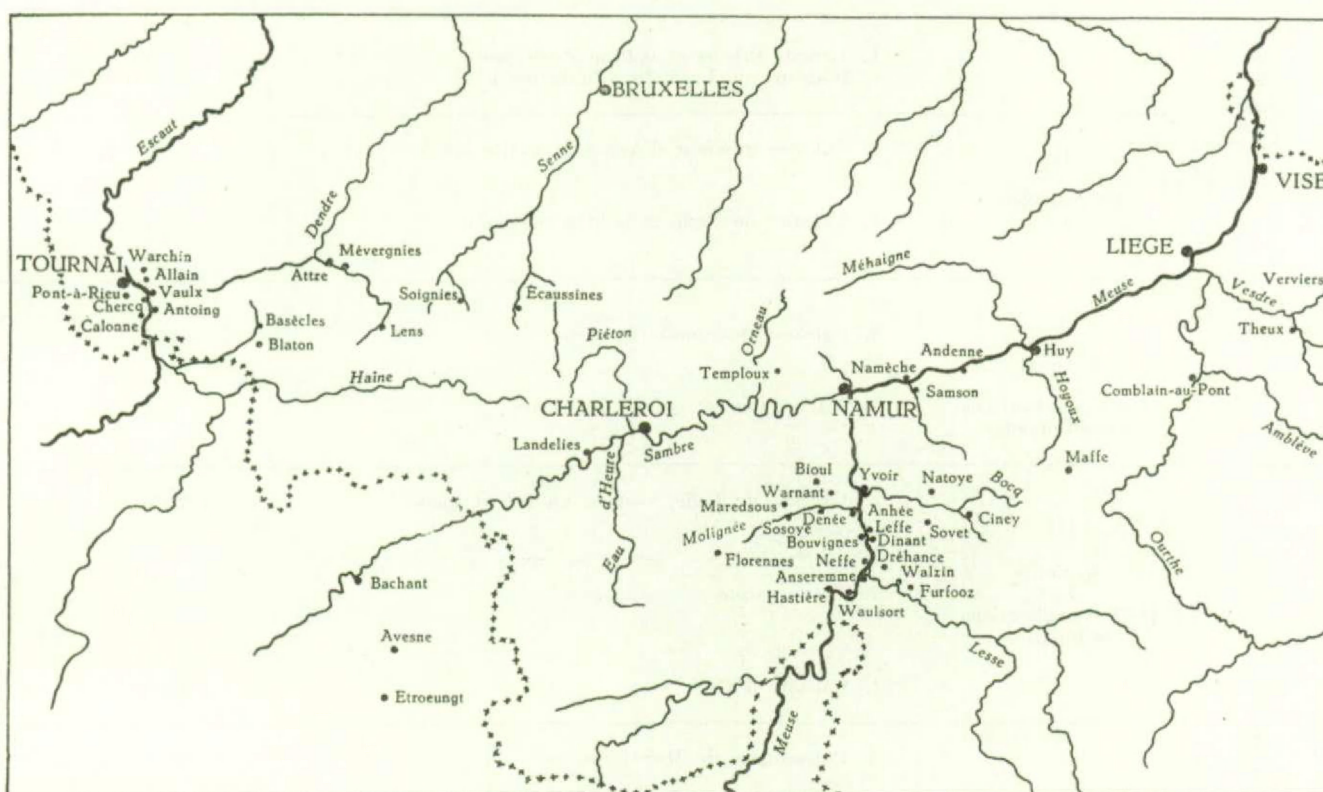
En outre, nous avons mis en tête un tableau stratigraphique général ainsi qu'une carte des gisements principaux pour permettre au lecteur de retrouver aisément les divisions du Dinantien belge avec leurs diverses notations, et surtout celles que nous avons régulièrement employées dans nos publications et qui figurent dans les immenses collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Puissions-nous garder l'espoir que tous ces renseignements faciliteront la tâche des stratigraphes étrangers qui nous ont si souvent demandé de faire cette mise au point.

SYSTÈME DINANTIEN.

Le système dinantien était connu autrefois sous le nom de Calcaire carbonifère à cause de sa constitution lithologique, laquelle, en Belgique, est presque exclusivement calcaire.

Sous ce facies calcaire le Dinantien occupe en Europe occidentale une grande région commençant aux environs d'Aix-la-Chapelle à l'Est et comprenant le bassin dinantien franco-belge, celui de l'Angleterre jusqu'au bord sud de l'Écosse et celui de l'Irlande. De la Westphalie jusqu'au Sud-Ouest du Pays de Galles le Dinantien appartient à la chaîne hercynienne. Dans le Midland anglais il forme l'ossature de la chaîne Pennine; en Irlande il constitue une grande partie du sous-sol et est recouvert par un manteau morainique.



Principales localités du Dinantien de la Belgique

En Belgique, les couches calcaires du Dinantien sont redressées, plissées ou faillées.

C'est pendant le Carbonifère que se sont produits les plissements, dits « hercyniens » parce qu'ils sont très nets dans le Hartz.

ED. SUSS a montré qu'en Europe occidentale la chaîne hercynienne forme deux branches fondamentales : la branche armoricaine et la branche varisque; la première, constituée de faisceaux de plis qui s'alignent NW-SE dans le Nord-Ouest de la France; la seconde, en Europe centrale, constituée d'axes dirigés SW-NE. Dans le massif central de la France, ces deux branches se rejoignent en esquissant un angle aigu à ouverture dirigée vers le Nord. Cet angle s'élargit rapidement de sorte qu'en Belgique on peut reconnaître l'existence d'une troisième branche (= d'Entre Sambre et Meuse), située entre les deux autres.

TABLEAU STRATIGRAPHIQUE

Étages	Assises	Sous-assises	Notations employées à l'I.R.Sc.N.B.	Notations de la Carte Géol. 40.000 ^e
VISÉEN	III. de Warnant V3	3. Couches de passage Calcaires et schistes	V3c sup.	
		Calcaire de Visé	V3c inf.	V2c
			V3b	
		1. Grande Crèche et oolithe supérieure [Calcaire de La Valle (Bouvignes)]	V3a	V2cx
	II. de Namèche V2	2. Calcaire inférieur d'Anhée et Petite brèche	V2b	V2b et V2bx
		1. Calcaire de Neffe et oolithe moyenne	V2a	V2a
	I. de Dinant V1 (facies waulsortiens exceptionnels)	2. Calcaire et dolomie de Sovet	V1b	V1b
		1. Marbre noir et oolithe inférieure	V1a	V1a
TOURNAISIEN	III. de Celles Tn3 (facies waulsortiens ordinaires)	3. Calcaire de Leffe, vaseux, violacé et foncé	Tn3c	T2bl
		2. Petit granite	Tn3b	T2b
		1. Calcaire d'Yvoir	Tn3a	T2a
	II. de Maredsous Tn2	3. Calcschistes de Maredsous	Tn2c	T1d T1ch
		2. Calcaire de Landelies	Tn2b	T1c
		1. Schistes à <i>Spiriferellina</i>	Tn2a	T1b
	I. d'Hastière et d'Étroeungt Tn1	2. Calcaire et schiste d'Hastière	Tn1b	T1a
		1. Schistes, macignos et calcaires d'Étroeungt (Strunien) et de Comblain-au-Pont	Tn1a	Fa2d

DU DINANTIEN.

Cyathaxonia rushiana, *Pleurodictyum dechenianum*, *Chonetes crassistrius minimus*, *Productus* (Eom.) *frechi*, *Posidonia membranacea*, *Neoglyphioceras spirale*, *Neoglyphioceras subcirculare*, *Goniatites granosus*

Zaphrentis oystermouthensis, *Productus* (Gigantopr.) *latissimus*, *Posidonia becheri*, *Goniatites striatus*

Caninia samsonensis, *Dibunophyllum vauhani*, *Saccaminopsis carteri*, *Productus* (Gigantopr.) *giganteus*, *Productus* (Echinoc.) *punctatus*, *Spirifer striatus*, *Goniatites crenistria*

Carcinophyllum vauhani, *Productus undiferus*, *Productus hemisphericus*, *Davidsonia septosa*, *Cyrtina carbonaria*, *Beyrichoceratoides rededalenae*, *Bollandoceras hodderense*

Carcinophyllum vauhani, *Lithostrotion irregulare*, *Productus corrugato-hemisphericus*, *Seminula ambigua*, *Seminula subtilita*

Carcinophyllum vauhani, *Caruthersella garwoodi*, *Dorlodotia briarti*, *Lithostrotion martini*, *Chonetes* (Dav.) *llangollensis*, *Productus corrugato-hemisphericus*

Carcinophyllum aff. *vauhani*, *Cyathophyllum* sp., *Chonetes* (Daviesiella) *comoides*, *Productus* θ, *Pericyclus* sp.

Carcinophyllum simplex, *Carc. mendipense*, *Chonetes* (Chon.) *papilionaceus*, *Chonetes* (Dav.) *comoides* var. *destinezi*, *Productus* (Plic.) *humerosus* (= *sublaevis*), *Productus* (Thom.) *margaritaceus*, *Nomismoceras frechi*, *Munsteroceras inconstans*

Clisiophyllum modavense, *Caninophyllum patulum*, *Productus* (Plicatifera) *mesolobus*, *Productus* (Plicat.) *plicatilis*, *Pericyclus princeps*, *Imitoceras rotatorium*

Siphonophyllia cylindrica, *Caninia cornucopiae*, *Michelinia favosa*, *Spirifer konincki*, *Spirifer suavis*, *Munsteroceras complanatum*, *Munsteroceras rotella*

Siphonophyllia cylindrica, *Caninia cornucopiae*, *Michelinia favosa*, *Spirifer konincki*

Cyathaxonia cornu, *Zaphrentis konincki*, *Fasciculophyllum omaliusi*, *Cladochonus michelini*, *Spirifer tornacensis*, *Septosyringothyris demaneti*, *Spinocyrtia laminosa*

Caninia dorlodoti, *Siphonophyllia cylindrica*, *Fasciculophyllum omaliusi*, *Zaphrentis delanoei*, *Chonetes* (Chon.) *cromfordensis*, *Phillipsia gemmulifera*

Zaphrentoides delépinei, *Schuchertella wexfordensis*, *Spiriferinella peracuta*, *Camarotoechia acutirugata*, *Phillipsia gemmulifera*

Caninia dorlodoti hasteriensis, *Productus* (Avonia) *niger*, *Syringothyris principalis*, *Camarotoechia mitcheldeanensis*, *Striatoclymenia euryomphala*

Palaeosmilia aquisgranensis, *Productella* (Hamlingella) *goergesi*, *Productus* (Avonia) *praelongus*, *Spirifer* (Cyrtospirifer) *strunianus*, *Camarotoechia moresnetensis*, *Phacops* (Accipitrinus) *maretiolensis*, *Striatoclymenia euryomphala*

N.B. — Les brachiopodes et les polypiers cités comme espèces-guides ne sont pas nécessairement confinés dans le seul niveau où ils sont indiqués. Ce niveau est souvent celui de leur plus grande abondance.

Le Dinantien de la Belgique se trouve principalement dans les régions profondes et centrales des Bassins de Namur et de Dinant, séparés par la zone dérangée silurienne dite du Condroz, qui s'étend des environs de Charleroi au voisinage de Huy.

Les mers dinantiennes s'épalaient entre le massif de l'Ardenne proprement dit et celui du Brabant, l'un et l'autre probablement émergés.

Dans le bassin de Dinant, dans le Condroz, c'est-à-dire entre la vallée de l'Ourthe et la partie de la vallée de la Meuse d'Hastière à Lustin, le Dinantien occupe une série de synclinaux subparallèles dirigés NE-SW, branche varisque. A l'Ouest de la Meuse, dans l'Entre Sambre et Meuse, les synclinaux ont une direction Est-Ouest; dans leur prolongement se trouvent, en France, les affleurements dinantiens de la région d'Avesnes.

Dans le bassin de Namur les deux bandes nord et sud du Dinantien sont presque continues : la bande nord, depuis Ligny à l'Ouest de l'Orneau jusqu'aux environs de Huy (Meuse); la branche sud, de Landelies (Sambre) jusqu'à Flémalle-Haute, non loin de Liège. Au bassin de Namur se rattachent, à l'Est, les affleurements du massif de la Vesdre entre Liège et le bassin d'Aix-la-Chapelle. A l'Ouest du même bassin se profilent en discontinuité les affleurements des vallées tributaires de l'Escaut; puis cette bande n'est plus connue que par sondages sauf dans le Boulonnais au Nord-Ouest de la France.

Les diverses digitations synclinales calcaires du bassin de Dinant se présentent en dépressions, séparées par des bandes surélevées anticlinales famenniennes. C'est dans les vallées encaissées les plus importantes que l'on peut examiner les meilleures coupes, surtout dans les vallées qui recoupent les synclinaux calcaires perpendiculairement à leur direction.

Les trois coupes principales et les plus complètes du Dinantien sont : 1° la coupe le long de la Sambre au Nord de Landelies ⁽¹⁾; 2° la coupe de la vallée de la Meuse, sur les deux rives aux environs d'Yvoir; 3° la coupe de Modave depuis Modave station jusque Modave-village ⁽²⁾.

Le calcaire carbonifère du Tournaisien forme une unité différente du bassin de Namur; ses affleurements ne sont pas dans la direction du bord nord de ce bassin et ses facies diffèrent de ceux du Dinantien tournaisien de la province du Hainaut.

Quant au calcaire de Visé, à l'autre extrémité du bassin de Namur, il ne semble pas non plus s'intégrer dans ce bassin.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE LA FAUNE DINANTIENNE.

La faune dinantienne est exclusivement marine. Les Protozoaires sont peu connus; il existe pourtant des Foraminifères notamment dans le calcaire de Namèche, mais il ne sont pas étudiés. Dans le « Bleu Belge » on a signalé les Saccamminés, etc. Des Radiolaires (Liosphaeridés, Astrosphaeridés, Stylosphaeridés) sont connus dans les couches de passage du Dinantien au Namurien, à Warnant.

Aussi rares (sauf dans les débris siliceux échappés à la dissolution du calcaire tournaisien) sont les restes de Spongiaires Hétéractinellidés.

Les Coelentérés continuent les formes dévoniennes; parmi eux les Tétracoralliaires et certains Tabulés sont de bons fossiles de niveau. En Angleterre, ils servent beaucoup de fossiles guides pour indexer les zones paléontologiques, suivant lesquelles on divise habituellement le Dinantien de l'Angleterre.

⁽¹⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 152, et LECOMPTE, M., 1953, p. 58.

⁽²⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 294.

Les Vers, si peu adaptés à la fossilisation, ont laissé très peu de traces dans le Dinantien belge, à part les empreintes néréitiformes du Marbre noir de Dinant bien connues et les vers vivant dans des tubes calcaires et fixés sur des coquilles comme les Spirorbes.

Parmi les Échinodermes, les Blastoïdes sont représentés par les Pentrémittidés; les Cystoïdes sont inconnus.

D'autre part, les Crinoïdes furent si abondants qu'ils ont formé, surtout dans les mers tournaisiennes peu profondes, des sortes de vastes prairies sous-marines.

Leurs débris ont constitué d'immenses et puissants dépôts sédimentaires connus sous le nom de « calcaires crinoïdiques » et spécialement de « Petit Granit », roche vraiment nationale, tant est répandu son emploi comme pierre de taille, marbre et moellons de construction.

Les Crinoïdes dinantiens se rangent dans les familles des Cyathocrinidés, Sagenocrinidés, Actinocrinidés et Platycrinidés.

Les Échinides du Dinantien belge ont dû être très nombreux à certains niveaux et dans certains bassins; c'est ainsi que dans le Tournaisien du Tournaisis on retrouve dans les produits d'altération des calcaires, dans les argiles anthraxifères suivant une vieille expression, des quantités énormes de plaques séparées d'oursins, aussi nombreuses que les articles de crinoïdes. C'est surtout au centre du bassin de Dinant dans le Marbre noir de Dinant, *V1a*, que les oursins les mieux conservés, les plus grands et les plus nombreux ont été découverts, appartenant à la famille des Paléchinides. Le même Marbre noir semble aussi contenir des Holothuries.

Parmi les Molluscoïdes, les Bryozoaires sont bien développés dans toutes les assises du Tournaisien et du Viséen, depuis les couches de passage de la base du Dinantien jusque dans celles du Dinantien au Namurien.

Plus particulièrement dans le Tournaisien et surtout dans son facies Waulsortien, les Fenestellidés sont extrêmement abondants de même que les Batostomellidés, Acanthoclastidés et Rhabdomésontidés.

A côté des Bryozoaires, les Brachiopodes occupent une place souvent prépondérante dans le Dinantien, tant est grande leur abondance en genres, espèces et individus, surtout les Brachiopodes articulés.

Très communs sont les Protrémates avec les Rhipidomellidés, les Strophoménidés, les Orthotétinés, les Productidés tout spécialement, les Télotrémates avec les Rhynchonellidés, les Spiriféridés et les Athyridés. Les Brachiopodes sont les fossiles les plus abondants du Dinantien.

Parmi les mollusques, les Lamellibranches sont représentés dans la faune dinantienne par de nombreux genres et espèces, appartenant aux familles des Nuculidés, Parallélodontidés, Conocardiidés, Pteriidés, Myalinidés, Pectinidés; les Scaphopodes par les Dentaliidés; les Amphineures par les Gryphochitonidés; les Gastropodes par de nombreuses familles de Rhipidoglosses, de Platypodes et par quelques genres de Pteropodes et de Conulariidés.

Une mention spéciale doit être faite de la classe la plus évoluée des Mollusques : les Céphalopodes. Parmi ceux-ci les Nautiloïdes sont nombreux et souvent de grandes dimensions appartenant aux *Orthochoanites* et aux *Cyrtochoanites*. Les Ammonoïdes sont plus importants, car les Goniatites sont connues comme d'excellents fossiles de niveau. Malheureusement, le facies calcaire est plus favorable aux Tétracoralliaires et aux Brachiopodes qu'aux Goniatites. C'est pourquoi celles-ci restent rares et même certaines assises n'en ont pas encore fourni; c'est pourquoi aussi, pratiquement dans le Dinantien du moins, les Brachiopodes et les Polypiers sont les espèces guides les plus pratiques.

Parmi les Arthropodes les Crustacés sont représentés surtout par les Trilobites, les Ostracodes et les Phyllocarides; les Trilobites comprennent les derniers *Phacops*, qui ne survivent pas au Strunien, et une seule famille, celle des Proétidés; les Ostracodes sont connus par les Léperditidés, les Beyrichiidés et surtout par le grand développement des Cypridinidés; enfin quelques Phyllocarides ont été signalés.

Les Poissons, les seuls vertébrés connus, sont représentés dans le Dinantien par les sous-classes des Élasmobranches et des Ganoïdes. Les Élasmobranches marquent un énorme développement; ils ne sont guère connus cependant que par des dents et des épines de nageoires. Parmi eux, les familles des Cochlodontidés, des Psammodontidés, des Édestidés, des Pétalodontidés, des Ctenacanthidés et les grands Ichthyodorulites sont bien connus. Les Ganoïdes, avec les familles des Palaeonixidés et les Platysomidés sont beaucoup moins nombreux que les Élasmobranches; l'un des plus représentatifs est *Benedenius*, un des rares poissons complètement conservé dans le Dinantien et provenant du Marbre noir de Dinant.

Équivalents stratigraphiques du système Dinantien.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1808	138	D'OMALIUS D'HALLOY	Calcaire bituminifère.
1808	175	D'OMALIUS D'HALLOY	Calcaire anthraxifère.
1822	352	CONYBEARE et PHILLIPS	Carboniferous limestone.
1828	29, 45 et 106	D'OMALIUS D'HALLOY	Calcaire anthraxifère.
1832	93	DUMONT	Système calcaireux { étage supérieur calcaire étage moyen dolomie étage inférieur calcaire.
1832	40	DUMONT	Calcaire anthraxifère (+ Dévonien).
1835	354	BUCKLAND	Mountain limestone ou carboniferous limestone.
1840	237	MURCHISON	Calcaire supérieur du terrain anthraxifère de Belgique (mountain- ou carboniferous limestone).
1841	785	DUFRENOY et ELIE de BEAUMONT	Mountain- ou carboniferous limestone.
1842-1844	5 et 6	DE KONINCK	Calcaire carbonifère
1842-1844	15	DE KONINCK	Calcaire de montagne.
1842-1844	150	DE KONINCK	Système supérieur du terrain anthraxifère.
1842-1844	625	DE KONINCK	Système carbonifère.
1842-1844	627	DE KONINCK	Terrain carbonifère.
1843	510 et 511	D'OMALIUS D'HALLOY	Terrain houiller inférieur.
1843	510 et 511	D'OMALIUS D'HALLOY	Calcaire de Visé.
1849		DUMONT (légende de la Carte géologique).	Système condrusien calcaireux.
1854	382	MURCHISON	Mountain- ou carboniferous limestone.
1857		DUMONT (légende de la Carte géologique).	Le Carbonifère.
1860 A	119	GOSSELET	Terrain carbonifère.
1860 A	108	GOSSELET	Calcaire de Landelies.
1868	73, 90 et 320	DEWALQUE	Calcaire carbonifère.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1880	129-165	GOSSELET	Carboniférien et étage carbonifère supérieur.
1889	41-54	DE DORLODOT	Carboniférien.
1893-1894	35	BRIART	Calcaire carbonifère de Landelies.
1895	294	DE DORLODOT	Étage dinantien.
1896	15	Légende de la Carte géologique.	Calcaire carbonifère.
1900	19	Légende de la Carte géologique.	Calcaire carbonifère.
1910 B	M 8	DELÉPINE	Dinantien supérieur et Dinantien inférieur.
1922	3	LOHEST	Calcaire carbonifère.
1922 A	PL 1	KAISIN	Série dinantienne.
1922	12	FOURMARIER	Dinantien.
1928	127	MAILLIEUX et DEMANET	Série dinantienne.
1957	57	DEMANET	Système dinantien.

CHAPITRE II.

ÉTAGE TOURNAISIEN.

Calcaire généralement assez compact à la partie supérieure, généralement crinoïdique dans les parties moyenne et inférieure, montrant un « facies waulsortien » dans sa partie supérieure.

Faunes « tournaissienne » et « waulsortienne » de DE KONINCK : *Spirifer konincki*, *Spirifer tornacensis*, *Caninia* et *Zaphrentis* abondants.

Équivalents stratigraphiques de l'étage tournaisien.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1832	68	DUMONT	Étage inférieur : calcaire.
1832	68	DUMONT	Étage moyen : dolomie (pars).
1842-1844	29	DE KONINCK	Argile anthraxifère.
1842-1844	58	DE KONINCK	Argile de Tournai.
1842-1844	307	DE KONINCK	Calcaire carbonifère de Tournai.
1842-1844	307	DE KONINCK	Argile carbonifère de Tournai.
1842-1844	620	DE KONINCK	Couches carbonifères de Tournai.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1854	375	MURCHISON	Calcaire de Tournai.
1856		DUMONT (légende de la Carte géologique) au témoignage de GOSSELET (1860 A, p. 98)	Calcaire à crinoides. Calcaire de Tournai. Étage tournaisien.
1860 A	96-119	GOSSELET	Étage du calcaire de Tournai.
1860 A	98	GOSSELET	Étage inférieur du calcaire carbonifère.
1865	616	DUPONT	Assise des Écaussines (<i>Tn1</i> , <i>Tn2</i> et <i>Tn3a</i>).
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Assise des Écaussines (<i>Tn1</i> , <i>Tn2</i> et <i>Tn3a</i>).
1880, 1881, 1885 et 1887		DE KONINCK (explication des planches)	Calcschistes de Tournai.
1882	Carte	DUPONT	(Étage tournaisien à <i>Spirifer tornacensis</i> = notre <i>Tn</i> moins <i>Tn1a</i> et <i>Tn3c</i> .)
1883	Texte	DUPONT	(Étage tournaisien à <i>Spirifer tornacensis</i> = notre <i>Tn</i> moins <i>Tn1a</i> et <i>Tn3c</i> .)
1882-1883	Carte	DUPONT	Assise des Écaussines (<i>Tn1b</i> , <i>Tn2</i> et <i>Tn3a</i>).
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Étage tournaisien à <i>Spirifer tornacensis</i> (notre étage tournaisien moins <i>Tn1a</i> , <i>Tn3b</i> et <i>Tn3c</i>).
1895	294	DE DORLODOT	Sous-étage d'Hastière et sous-étage de Celles.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Étage tournaisien.
1900	20	Légende de la Carte géologique	Étage tournaisien.
1909 B	176-179	DE DORLODOT	Étage tournaisien.
1910	Pl. 3	GRÖBER	Formations du Tournaisien du Tournaisis.
1922	3	LOHEST	Calcaire carbonifère inférieur (= notre Tournaisien + base du Viséen).
1922 A	Pl. 1	KAISIN	Étage tournaisien.
1922 A	12	FOURMARIER	Étage tournaisien.
1923	50	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Étage tournaisien.
1928	T. I	MAILLIEUX et DEMANET	Étage tournaisien.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Étage tournaisien.
1957	57	DEMANET	Dinantien.

I. — ASSISE D'HASTIÈRE ET D'ÉTROEUNGT, *Tn1*.

L'assise d'Hastière et d'Étroeungt telle qu'elle est comprise ici, n'a pas la même extension verticale que l'assise d'Hastière prise au sens de la plupart des géologues belges.

Autrefois on comprenait dans l'assise d'Hastière, de haut en bas :

4. Les Calcschistes de Maredsous.
3. Le Calcaire de Landelies.
2. Les Schistes à *Spiriferina*.
1. Les Schistes et Calcaires d'Hastière.

Avec la grande majorité des géologues et des paléontologistes actuels, nous plaçons la dernière sous-assise du Famennien, c'est-à-dire l'assise de Comblain-au-Pont, *Fa2d* [ou couches d'Étroeungt (France) ou Strunien, couches de passage entre le Dévonien et le Dinantien], dans le Dinantien. Réunie à la sous-assise des « schistes et calcaires d'Hastière » elle forme l'assise d'Hastière, telle que nous l'entendons, zone de transition lithologique et paléontologique constituant une unité stratigraphique bien définie.

D'autre part, les trois autres termes de l'ancienne assise d'Hastière forment notre assise de Maredsous.

Enfin, pour éviter toutes confusions dans les notations stratigraphiques, toutes les assises et sous-assises tournaisiennes sont notées *Tn* au lieu de *T*.

Dans le sens indiqué ci-dessus l'assise d'Hastière et d'Étroeungt *Tn1* comprend donc deux sous-assises :

B. Schistes et calcaire d'Hastière, *Tn1b*.

A. Calcaire, macigno et psammites d'Étroeungt (Strunien) et de Comblain-au-Pont, *Tn1a*.

Facies divers de l'assise *Tn1*.

Dans le bassin de Namur les formations des deux sous-assises *Tn1a* et *Tn1b* ne sont pas bien définies.

A Attre-Mévergnies elles comprennent des bancs de dolomie, du calcaire dolomitique alternant avec des schistes : couches de passage *Tn1a*; puis des schistes à *Productus* (*Avonia*) *niger*, *Tn1b*.

De par les caractères lithologiques ces formations ne sont pas des couches de transition. Tout le long de la bordure nord du bassin de Namur les dépôts de calcaire crinoïdique succèdent en bloc aux formations détritiques du Dévonien supérieur.

Rarement ce calcaire s'amorce par des traînées encastrées dans les psammites ou alternant avec les schistes. Plus souvent le régime calcaire s'accroît rapidement par le dépôt de calcschistes ou calcaire argileux en plaquettes. Régionalement, les formations de ce niveau montrent des lits de cherts et quelques bancs de dolomie siliceuse.

Dans le Tournaisis l'assise *Tn1* ne semble pas avoir été rencontrée jusqu'à présent.

Équivalents stratigraphiques de l'assise *Tn1*.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1882-1883		DUPONT	Calcaire à chaux hydraulique de Tournai <i>T1d</i> .
1895	208-216	DE DORLODOT	Assise d'Hastière.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Assise d'Hastière.
1909 B	176-179	DE DORLODOT	Assise d'Hastière.
1911	256-337	DELÉPINE	Zone à <i>Spirifer tornacensis</i> .
1922 B	611	DELÉPINE	Zone à <i>Spirifer tornacensis</i> .
1922 A	43-47, T. I	KAISIN	Assise d'Hastière.
1922	12	FOURMARIER	Calcaire crinoïdique.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1922	3	LOREST	Calcaire à crinoïde.
1923	51	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Assise d'Hastière, <i>T'1</i> .
1928	T. I	MAILLIEUX et DEMANET	Assise d'Hastière et d'Étroeungt à <i>Pugnax moresnetensis</i> .
1929	62	Légende de la Carte géologique	Assise d'Hastière.
1940	19	DELÉPINE	Tournaisien inférieur.
1957	97	DEMANET	Assise d'Hastière et d'Étroeungt.

A. — SOUS-ASSISE D'ÉTROEUNGT ET DE COMBLAIN-AU-PONT, *Tn1a*.

LE STRUNIEN.

Cette sous-assise, anciennement rangée au sommet du Dévonien, constitue maintenant la base du Dinantien; c'est un ensemble reposant en concordance de stratification sur les formations dévoniennes; il forme une zone de transition lithologique entre les deux régimes : schisto-gréseux famennien et calcaire dinantien. Ce sont les couches de passage du Dévonien au Dinantien.

Le calcaire d'Étroeungt avait d'abord été rangé dans le Carbonifère par DUFRENOY et ELIE DE BEAUMONT ⁽³⁾. A. DUMONT suivit leur exemple dans sa carte géologique de la Belgique et des régions voisines ⁽⁴⁾.

Cependant, en 1855, HEBERT ⁽⁵⁾ fit descendre ce calcaire dans le Dévonien en s'appuyant sur la présence de quatre espèces considérées par MURCHISON comme caractéristiques de ce système; J. GOSSELET se rallia à cet avis ⁽⁶⁾.

Dans ses premiers travaux E. DUPONT ⁽⁷⁾ place l'assise d'Étroeungt à la base du Carbonifère; plus tard pourtant il abandonne cette opinion : dans les légendes des cartes géologiques au 20.000^e, il place dans le Dévonien les couches qui, en Belgique, occupent le niveau d'Étroeungt. Malgré l'opposition de G. DEWALQUE il en fut de même dans les cartes géologiques officielles au 40.000^e. DEWALQUE ⁽⁸⁾ tout en reconnaissant que le calcaire d'Étroeungt constitue le passage d'un étage à l'autre, croyait préférable de le ranger à la base du Carbonifère et il maintint son opinion jusqu'à la fin de sa carrière.

HOLZAPFEL ⁽⁹⁾ se rangea à l'avis de DEWALQUE en rappelant ses raisons : il vaut mieux placer la limite entre deux formations là où la nouvelle faune débute et où en même temps la nature des roches commence à se modifier que là où la nouvelle faune a entièrement remplacé la précédente et où le changement dans la nature des roches est complet.

La plupart des auteurs allemands, qui tout d'abord s'étaient rangés à l'avis d'HEBERT et de GOSSELET, pour placer le calcaire d'Étroeungt dans le Famennien, ont adhéré plus tard à l'opinion de HOLZAPFEL, à la suite de la découverte de certaines formes de *Prolecanites* dans

⁽³⁾ DUFRENOY et ELIE DE BEAUMONT, 1841, p. 752.

⁽⁴⁾ DUMONT, A., 1854.

⁽⁵⁾ HEBERT, 1855, p. 1179.

⁽⁶⁾ GOSSELET, J., 1857, p. 307; 1860 A, p. 85; 1880, fasc. 1, p. 110; 1888, p. 598.

⁽⁷⁾ DUPONT, E., 1861 et suiv.

⁽⁸⁾ DEWALQUE, G., 1868, pp. 76 et 77.

⁽⁹⁾ HOLZAPFEL, 1889, pp. 10 et 11.

le calcaire d'Étroeungt à Avesnelles (France). CH. BARROIS ⁽¹⁰⁾ en fait un étage spécial, sous le nom de Strunien, nom déjà employé par A. DE LAPPARENT, en 1900 ⁽¹¹⁾.

Ces couches de passage, connues à l'Est de la Belgique dans les vallées de l'Ourthe et du Hoyoux, comme à l'Ouest (Mévergnies, Feluy), sont particulièrement bien observables et fossilifères dans les environs de Dinant.

Elles permettent de tracer, de façon très précise dans cette région, la limite entre le Dévonien et le Dinantien.

La sous-assise d'Étroeungt et de Comblain-au-Pont comprend un ensemble de roches reposant en concordance de stratification sur les formations dévoniennes; il forme une zone de transition lithologique entre les deux régimes, schisto-gréseux famennien et calcaire dinantien. Il est constitué de psammites et de schistes dans lesquels s'intercalent progressivement des bancs gréseux avec lentilles ou ciment calcaires (macignos), puis de calcaires crinoïdiques devenant bientôt prédominants. Le passage du régime schisto-gréseux au régime calcaire se fait insensiblement et progressivement en sédimentation marine continue. Couches de passage par leurs caractères lithologiques, elles le sont tout autant par leur faune, qui est vraiment une faune de transition.

FAUNE DU Tn1a. BASSIN DE DINANT. Région d'Hastière-Dinant-Maredsous.	Pl. Bioul 525	Pl. Dinant 11	Pl. Dinant 17 ^a	Pl. Dinant 19	Pl. Dinant 20	Pl. Dinant 21 ^a	Pl. Dinant 23	Pl. Dinant 225	Pl. Hastière 1	Pl. Hastière 13 ^a	Pl. Hastière 14 ^a	Pl. Hastière 15	Pl. Hastière 16	Pl. Hastière 18	Pl. Hastière 23
Crinoïdes	×	..	×	..	×	×	..
<i>Fenestella</i> aff. <i>rudis</i> MAC COY	×
<i>Fenestella irregularis</i> NEKHOROSHEV	×
<i>Rhabdomeson</i> sp.	×	×
<i>Pinnatopora bipinnata</i> WHIDBORNE	×	×
<i>Cladochonus michelini</i> EDW. H.	×
<i>Caninia dordodoti hasteriensis</i> SALÉE	×	..
<i>Lingula straeleni</i> DEMANET	×	..
<i>Derbyia kayseri</i> GALLWITZ	×	×	×	×
<i>Derbyia modavensis</i> n. sp.	×	..	×	×	×	×	×	×
<i>Schuchertella portlockiana</i> VON SEM.	×
<i>Schuchertella consimilis</i> DE KON.	×	×	..	×	×	×	×	×	..	×	×
<i>Streptorhynchus minimus</i> GALLW.	×	..
<i>Rhipidomella michelini</i> (LÉV.)	×	..
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>cromfordensis</i> GALLW.	×	×	×	×	×
<i>Productella</i> (<i>Hamlingella</i>) <i>georgesi</i> (PÆCK.)	×	×	×	×	..	×	×	×	..	×	×	×	×	..	×
<i>Productella</i> (<i>Whidbornella</i>) <i>caperata</i> (SOW.)	×	×	..
<i>Productella</i> (<i>Whidbornella</i>) <i>caperata</i> var. <i>radiata</i> PÆCK.	×
<i>Productus</i> (<i>Avonia</i>) <i>niger</i> GOSSELET	×	×	×	..	×	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Productus</i> (<i>Avonia</i>) <i>lotzi</i> PÆCK.	×	×	×
<i>Productus</i> (<i>Avonia</i>) <i>praelongus</i> SOW.	×	×	..	×	..	×	..	×	×	×	×	..	×
<i>Productus</i> (<i>Avonia</i>) <i>concentricus</i> PAUL	×	×

⁽¹⁰⁾ BARROIS, CH., 1913, p. 33.

⁽¹¹⁾ DE LAPPARENT, A., 1900, p. 860. Cependant, Mgr DELÉPINE (cf. 1957, Congrès géol. int. Lexique stratigr. int. fasc. 4, p. 68) a découvert dans le Strunien de Sémaries (France) *Cymaclymenia camerata*, goniatite du Famennien.

FAUNE DU Tn1a. BASSIN DE DINANT. Région d'Hastière-Dinant-Maredsous.	Pl. Bioul 525	Pl. Dinant 11	Pl. Dinant 17 ^a	Pl. Dinant 19	Pl. Dinant 20	Pl. Dinant 21 ^e	Pl. Dinant 23	Pl. Dinant 225	Pl. Hastière 1	Pl. Hastière 13 ^a	Pl. Hastière 14 ^a	Pl. Hastière 15	Pl. Hastière 16	Pl. Hastière 18	Pl. Hastière 23
<i>Productus (Avonia) humilis</i> n. sp.	×	..
<i>Spirifer (Cyrtospirifer) verneuili</i> MURCHISON ..	×	×	×	×	×	×	×	×	..	×	×	×	×	×	×
<i>Spirifer (Cyrtospirifer) julii</i> DEHÉE	×	×	×	..	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Spirifer (Cyrtospirifer) strunianus</i> GOSSELET	×	×	×	×	..	×	..	×	..
<i>Spirifer (Spirifer) tornacensis</i> DE KON.	×	×	×	×	..
<i>Spirifer (Brachythyris) neglectus</i> (HALL)	×	×	..
<i>Camarotoechia moresnetensis</i> (DE KON.) ..	×	×	×	×	×	×	..	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Camarotoechia acutirugata</i> (DE KON.)	×	×	×	×	..
<i>Camarotoechia mitchelleanensis</i> VAUGHAN	×	×	×	×	×	×
<i>Seminula (?) struniensis</i> DEHÉE	×	..	×	×	×	×	×	×	×	..
<i>Cleiothyridina royssii</i> (DAV.)	×	×	×
<i>Pernopecten concentrico-lineatum</i> (HIND) ..	×	×	×	..
<i>Striatoclymenia euryomphala</i> SCHIND.	×
<i>Phacops accipitrinus</i> (PHILLIPS)	×	..	×	..	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Phacops accipitrinus maretolensis</i> RICHTER ...	×	×

FAUNE DU Tn1a. BASSIN DE DINANT. Régions de l'Ourthe et du Hoyoux.	Pl. Esneux 1	Pl. Esneux 4125 (Douxflamme)	Pl. Huy 1	Pl. Modave 7
<i>Palaeosmilium aquisgranensis</i> (FRECH)	×
<i>Michelinia antiqua</i> MAC COY	×
<i>Rhabdomeson</i>	×
<i>Bryozoaires</i>	×
<i>Derbyia kayseri</i> GALLW.	×	..	×	×
<i>Derbyia modavensis</i> n. sp.	×
<i>Schuchertella consimilis</i> (DE KON.) ..	×	..	×	×
<i>Productella (Hamlingella) goergesi</i> (PAECK.) ..	×	×	×	..
<i>Chonetes (Chonetes) cromfordensis</i> GALLW	×	×	×
<i>Productus (Avonia) niger</i> GOSSELET	×	..	×	×
<i>Productus (Avonia) praelongus</i> SOW.	×	..	×	×
<i>Productus (Avonia) lotzi</i> PAECK.	×
<i>Spirifer (Cyrtospirifer) verneuili</i> MURCHISON	×	..	×	×
<i>Spirifer (Cyrtospirifer) julii</i> DEHÉE	×	..	×	×
<i>Spirifer (Cyrtospirifer) strunianus</i> (GOSSELET)	×	..
<i>Camarotoechia moresnetensis</i> (DE KON.)	×	×	×	×
<i>Camarotoechia mitchelleanensis</i> VAUGHAN ...	×	×
<i>Phacops accipitrinus accipitrinus</i> (PHILLIPS)	×	×

Liste des gisements cités dans le Tn1a :

Bassin de Dinant.

- Pl. Bioul 525 : Maredsous. Chemin de Denée.
 Pl. Dinant 11 : Anseremme. Tranchée du chemin de fer, au Nord du pont.
 Pl. Dinant 17a : Anseremme. Tranchée du chemin de fer, au Sud de la station.
 Pl. Dinant 19 : Gendron. Route d'Hulsonniaux.
 Pl. Dinant 20 : Gendron. Route d'Hulsonniaux.
 Pl. Dinant 21c : Gendron. Route d'Hulsonniaux. Face Montagne de la Fontaine.
 Pl. Dinant 23 : Gendron. Fond des Forges. Près de l'hôtel.
 Pl. Dinant 225 : Furfooz. Les Forges.
 Pl. Hastière 1 : Hastière-Lavaux. Chemin d'Insemont.
 Pl. Hastière 13a : Hastière-Lavaux. Fonds de Tahaux. Vieux chemin de Lenne.
 Pl. Hastière 14a : Hastière-Lavaux. Fonds de Tahaux. Nouveau chemin de Lenne.
 Pl. Hastière 15 : Hastière par delà.
 Pl. Hastière 16 : Waulsort. Rive droite de la Meuse au Sud du passage d'eau.
 Pl. Hastière 18 : Maurenne. Chemin vers le village.
 Pl. Hastière 23 : Maurenne. Route d'Anthée.
 Pl. Esneux 1 : Rivage, sortie sud de la station.
 Pl. Esneux 4125 : Rivage. Douxflamme.
 Pl. Huy 1 : Barse. Tranchée route de Royseux.
 Pl. Modave 7 : Pont de Bonne. Tranchée voie de garage de la carrière.

FAUNE DU Tn1a. BASSIN DE NAMUR.	Pl. Feluy 31	Pl. Ath 1	Couthuin (*)
<i>Rhabdomeson</i> sp.	×	×	..
<i>Lingula straeleni</i> DEM.	×	..
<i>Leptaena analoga</i> (PHILL.)	×	..	×
<i>Derbyia kayseri</i> GALLW.	×	..
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>cromfordensis</i> GALLW.	×	×	..
<i>Productus</i> (<i>Avonia</i>) <i>niger</i> GOSSELET	×	..
<i>Spirifer</i> (<i>Cyrtospirifer</i>) <i>strunianus</i> GOSSELET	×	×	×
<i>Hustedia parva</i> n. sp.	×
<i>Camarotoechia mitcheldeanensis</i> VAUGHAN	×	..
<i>Cleiothyridina royssii</i> (DAV.)	×
<i>Edmondia ovata</i> DE KON.	×
<i>Aviculopecten textilis</i> DE KON.	×
<i>Aviculopecten forbesianus</i> DE KON.	×
<i>Aviculopecten</i> aff. <i>interstitialis</i> DE KON.	×
<i>Aviculopecten exquisitus</i> DE KON.	×
<i>Aviculopecten tenuilineatus</i> DE KON.	×
<i>Aviculopecten ingratus</i> DE KON.	×
<i>Pernopecten concentrico-lineatum</i> (HIND)	×
<i>Pernopecten witryi</i> (DE KON.)	×
Cf. <i>Pernopecten planicostatus</i> (MAC COY)	×
<i>Pterinopecten</i> aff. <i>eximius</i> (DE KON.)	×
<i>Grammatodon meridionalis</i> (DE KON.)	×
<i>Grammatodon bistriatus</i> (PORTLOCK)	×
<i>Straparollus planorbiformis</i> DE KON.	×
<i>Platyceras neglectus</i> (DE KON.)	×

(*) In ANCION, CH., DEMANET, F., VAN LECKWIJCK, W., 1956, p. 510.

Bassin de Namur.

Pl. Feluy 31 : Feluy. Carrière de la Rocque.

Pl. Ath 1 : Mévergnies. Carrière Duchâteau.

Couthuin. Galerie de Java et mines de fer de Couthuin.

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise *Tn1a*.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1845	752	DUFRESNOY et E. DE BEAUMONT	Calcaire d'Étroeungt.
1860 A	99	GOSSELET	Calcaire dévonien supérieur d'Étroeungt.
1860 A	119	GOSSELET	Calcaire noir à <i>Productus heberti</i> .
1863 A	8 (tiré à part)	DUPONT	Assise d'Étroeungt.
1893	729	DE LAPPARENT	Calcaire d'Étroeungt.
1895	225	DE DORLODOT	Schistes noirs à nodules calcaires.
1896-1897	CXLIV	VELGE	Assise de schistes noirs avec quelques bancs de calcaire.
1909 A	160	DE DORLODOT	Schistes et lentilles calcaires de l'Orient.
1910	253	DE DORLODOT	Assise de Comblain-au-Pont.
1922 A	Exc. A 2, Pl. I	KAISIN	Assise d'Étroeungt.
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Assise d'Étroeungt.
1922 A	35, Pl. I	KAISIN	Calcaire siliceux d'Étroeungt (Strunien), <i>Fa2d</i> .
1922 A	46 et 47	KAISIN	Assise d'Étroeungt et de Comblain-au-Pont.
1922 B	611, tabl.	DELÉPINE	Couches de Comblain-au-Pont.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Calcaire, macigno et psammite d'Étroeungt et de Comblain-au-Pont (Strunien).
1929	62	Légende de la Carte géologique	Alternance de calcaire à crinoïdes, de macigno, de schistes et de psammites.
1940	49	DELÉPINE	Calcaire et schiste d'Étroeungt.
1957	51	DEMANET	Sous-assise de Comblain-au-Pont.
non 1957	140	DEMANET	Schistes à lentilles calcaires de l'Orient.

B. — SOUS-ASSISE DES SCHISTES ET CALCAIRES D'HASTIÈRE *Tn1b*.

C'est la disparition des psammites, grès et macignos du complexe des couches de passage qui marque le début de la sous-assise *Tn1b*. Celle-ci comprend un ensemble de schiste et de calcaire, ce dernier devenant rapidement prédominant.

C'est un calcaire crinoïdique montrant souvent des plaques d'altération jaunâtres. Il est dépourvu de cherts.

L'épaisseur de la sous-assise *Tn1b* est très variable. Très réduite et peu individualisée dans le bassin de Namur, elle est plus régulière dans le bassin de Dinant et elle peut y atteindre au maximum une vingtaine de mètres. Il n'empêche que la sous-assise *Tn1b* peut, dans une

même région, être fort réduite alors que la sous-assise *Tn1a* est plus développée qu'à l'ordinaire; par contre la disproportion est parfois en faveur de la sous-assise *Tn1b*. Ces variations sont normales puisqu'elles correspondent aux premiers essais du développement du régime calcaire dinantien. Là où les schistes d'Hastière prédominent sur les calcaires, la limite entre *Tn1a* et *Tn1b* ne peut être que paléontologique : la base du *Tn1b* est placée là où les *Phillipsia* remplacent les *Phacops*.

FAUNE DU Tn1b. BASSIN DE DINANT.	Pl. Hastière 13 ^b	Pl. Mettet 4
<i>Caninia dordodoti hasteriensis</i> SALÉE	×	..
<i>Caninia</i> sp.	×
<i>Leptaena analoga</i> (PHILLIPS)	×	×
<i>Derbyia kayseri</i> GALLW.	×	×
<i>Schuchertella portlockiana</i> (VON SEM.)	×	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>cromfordensis</i> GALLW.	×	×
<i>Productus</i> (<i>Avonia</i>) <i>niger</i> GOSSELET	×	×
<i>Productella</i> (<i>Whidbornella</i>) <i>caperata</i> (SOW.)	×	..
<i>Spirifer tornacensis</i> DE KON.	×	×
<i>Spirifer</i> (<i>Cyrtospirifer</i>) <i>strunianus</i> GOSSELET	×	..
<i>Spirifer</i> (<i>Brachythyris</i>) <i>neglectus</i> (HALL)	×	×
<i>Camarotoechia acutirugata</i> (DE KON.)	×
<i>Camarotoechia mitcheldeanensis</i> VAUGHAN	×
<i>Seminula</i> (?) <i>struniensis</i> DEHÉE	×	..
<i>Cleiothyridina royssii</i> (DAVIDSON)	×	..
<i>Pernopecten concentrico-lineatum</i> (HIND)	×	×

FAUNE DU Tn1b.

BASSIN DE NAMUR.

Région de Landelies.

Pl. Fontaine-l'Évêque 1a

Caninia dordodoti hasteriensis SALÉE.
Leptaena analoga (PHILLIPS).
Schuchertella portlockiana (VON SEM.).
Chonetes (*Chonetes*) *cromfordensis* GALLW.
Productus (*Avonia*) *niger* GOSSELET.
Productella (*Whidbornella*) *caperata* (SOW.)
Productella (*Hamlingella*) aff. *goergesi* (PAECK.).
Spirifer tornacensis DE KONINCK.
Spirifer (*Brachythyris*) *neglectus* (HALL).
Syringothyris principalis NORTH.
Cleiothyridina glabistria (DAV.).
Pernopecten concentrico-lineatum (HIND).
Striatoclymenia euryomphala (SCHIND.).

Liste des gisements cités du *Tn1b*.

Bassin de Dinant.

Pl. Hastière 13b : Hastière. Fonds de Tahaux. Chemin de Lenne.

Pl. Mettel 4 : Ermeton-sur-Biert. Tranchée du chemin de fer.

Bassin de Namur.

Pl. Fontaine-l'Évêque 1a : Landelies. Carrière de la Cimenterie.

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise *Tn1b*.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Calcaire bleu à crinoïdes.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire bleu à crinoïdes.
1895	208-217	DE DORLODOT	Schistes et calcaires d'Hastière.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Calcaire bleu à crinoïdes.
1900	20	Légende de la Carte géologique	Calcaire noir et bleu à crinoïdes.
1909 B	176-179	DE DORLODOT	Schistes et calcaires d'Hastière.
1910	253-255	DE DORLODOT	Schistes et calcaires d'Hastière.
1922 A	35, 45-47, 52, Pl. I	KAISIN	Calcaires et schistes d'Hastière.
1923	52	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Calcaires et schistes d'Hastière.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Calcaire noir ou bleu à crinoïdes.
1929	Tabl.	MAILLIEUX et DEMANET	Calcaire et schistes d'Hastière.
1940	49	DELÉPINE	Calcaires et schistes d'Hastière.
1957	98	DEMANET	Schistes et calcaires d'Hastière.
non 1957	4	DEMANET	Calcaire d'Allain ou « pierre d'Allain ».

II. — ASSISE DE MAREDSOUS, *Tn2*.

L'assise de Maredsous telle qu'elle a été proposée (DEMANET, 1929) comprend la plus grande partie de l'assise d'Hastière *sensu* DE DORLODOT, c'est-à-dire de haut en bas :

C. Calcschistes de Maredsous, *Tn2c*.B. Calcaire de Landelies, *Tn2b*.A. Schistes à *Spiriferellina peracuta*, *Tn2a*.

Ces trois sous-assises sont constantes dans le bassin de Dinant et constituent ainsi un des meilleurs repères du Dinantien belge.

Dans les belles coupes du bassin de Namur on les retrouve également, mais avec des épaisseurs variables et toujours moindres. Dans le bassin de Dinant la puissance de l'assise de

Maredsous varie entre 50 et 100 m : le plus souvent elle atteint environ 70 m, c'est surtout dans le Sud du bassin que son développement se montre le plus grand.

La présence de *Spiriferellina peracuta*, abondante dans *Tn2a* et rare dans *Tn2b* et *Tn2c*, permet, comme je l'ai déjà fait remarquer en 1931 ⁽¹²⁾, de faire de cette espèce le fossile guide de l'assise de Maredsous, *Tn2*.

Dans le facies du Tournaisien l'assise de Maredsous n'est connue jusqu'à présent que par les calcschistes, *Tn2c* (voir plus loin).

Équivalents stratigraphiques de l'assise *Tn2*.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1895	208-216	DE DORLODOT	Assise d'Hastière (<i>pars</i>).
1896	16	Légende de la Carte géologique	Assise d'Hastière (<i>pars</i>).
1900	20	Légende de la Carte géologique	Assise d'Hastière (<i>pars</i>).
1909 B	176-182	DE DORLODOT	Assise d'Hastière (<i>pars</i>).
1910	253	DE DORLODOT	Calcaire de Mévergnies
1911	256-337	DELÉPINE	Zone à <i>Spirifer tornacensis</i>
1922 B	611, Tabl.	DELÉPINE	Zone à <i>Spirifer tornacensis</i>
1922 A	43-47, Pl. I	KAISIN	Assise d'Hastière (<i>pars</i>).
1923	51	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Assise d'Hastière (<i>pars</i>).
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Assise de Maredsous à <i>Spirifer tornacensis</i> .
1929	62	Légende de la Carte géologique	Assise de Maredsous à <i>Spirifer tornacensis</i> .
1940	19	DELÉPINE	Tournaisien inférieur (<i>pars</i>).
1957	118	DEMANET	Assise de Maredsous.
non 1957	163	DEMANET	Calcaire de Providence.

A. — SOUS-ASSISE DES SCHISTES À *SPIRIFERELLINA PERACUTA Tn2a*.

C'est le niveau bien connu et si constant dans les deux bassins de Namur et de Dinant. Les « Schistes à *Octoplicatus* » ou « Schistes à *Spiriferina* cf. *octoplicata* » des anciens sont des schistes fissiles verts à la base et souvent jaunâtres par altération dans les parties supérieures. Dans la région méridionale du bassin de Dinant leur puissance est ordinairement de 8 à 12 m; cependant elle peut atteindre 18 à 20 m.

Dans la région septentrionale du bassin de Dinant l'épaisseur est moindre, de même que dans le bassin de Namur. Dans ces schistes s'intercalent souvent, surtout vers la base et le sommet, de minces bancs de calcaire crinoïdique dépourvu de cherts.

⁽¹²⁾ DEMANET, F., 1931, p. 15.

FAUNE DU Tn2a. BASSIN DE DINANT. Régions d'Hastière - Dinant - Entre-Sambre et Meuse.	Pl. Hastière 2	Pl. Hastière 13°	Pl. Dinant 25	Pl. Dinant 26	Pl. Bioul 700°	Pl. Mettet 5	Pl. Rosée 3	Pl. Walcourt 4
<i>Cladochonus michelini</i> EDWARDS et HAINE ..	×	..	×
<i>Zaphrentoides delépinii</i> VAUGHAN ...	×	×	×	×	×	×
<i>Syringopora</i> 6 VAUGHAN ...	×
<i>Caninia dorlodoti</i> SALÉE ...	×	×
<i>Fenestella serrata mosana</i> KAISIN	×	×	..	×	×	×
<i>Fenestella</i> aff. <i>rudis</i> ULRICH ...	×	..	×
<i>Fenestella aperta</i> HALL ...	×
<i>Ptiloporella aequibrachialis</i> KAISIN ..	×
<i>Penniretepora</i> cf. <i>retroflexa</i> YOUNG et YOUNG ...	×
<i>Penniretepora tenuiramosa</i> ULRICH ..	×
<i>Diploporaria distans</i> KAISIN ...	×
<i>Diploporaria tenuis</i> KAISIN ...	×
<i>Orbiculoidea tornacensis</i> DEMANET	×
<i>Schuchertella wexfordensis</i> SMYTH ...	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Schuchertella portlockiana</i> (VON SEM.) ...	×	..	×
<i>Schizophoria resupinata</i> (MARTIN) ...	×	..	×	×	×
<i>Rhipidomella michelini</i> (LÉV.) ..	×	×	×	×	×
<i>Leptaena analoga</i> (PHILLIPS) ...	×	×	×	..	×	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>cromfordensis</i> GALLW. ...	×	×	×	×	..	×	×	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>cromfordensis</i> var. <i>latus</i> GALLW. .	×	×	×
<i>Productus</i> (<i>Avonia</i>) <i>niger</i> GOSSELET ...	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>tenuissimus</i> n. sp. .	×
<i>Spirifer tornacensis</i> DE KONINCK ...	×	×	×	×	×
<i>Spirifer bicipitatus</i> HALL ...	×	×	×	×	×
<i>Spirifer ventricosus</i> DE KONINCK ...	×	×	×	×	..
<i>Spirifer suavis</i> DE KONINCK ...	×
<i>Spirifer</i> (<i>Brachythyris</i>) <i>neglectus</i> (HALL) ...	×
<i>Spiriferellina peracuta</i> (DE KONINCK) ...	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Syringothyris carteri</i> HALL ...	×
<i>Camarotoechia acutirugata</i> DE KONINCK ...	×	..	×	×	×	×
<i>Camarotoechia mitcheldeanensis</i> VAUGHAN ...	×	×	..	×	×	×
<i>Cleiothyridina royssii</i> (DAVIDSON) ...	×	..	×	×	×
<i>Nuculochlamys attenuata</i> (SOWERBY) ...	×
<i>Euchondria pauli</i> n. sp. ...	×
<i>Edmondia sulcata</i> PHILLIPS ...	×
<i>Pernopecten concentrico-lineatum</i> (HIND) ...	×	×	×	×
<i>Aviculopecten neglectus</i> DE KONINCK ...	×
<i>Aviculopecten textus</i> DE KONINCK ..	×
<i>Aviculopecten obliquatus</i> DE KONINCK ...	×
<i>Aviculopecten</i> aff. <i>macropterus</i> PAUL ...	×	×
<i>Striatoclymenia euryomphala</i> SCHIND. ...	×	×	×	..
<i>Phillipsia gemmulifera</i> PHILLIPS ...	×	..	×

FAUNE DU Tn2a. BASSIN DE DINANT. Régions de l'Ourthe et Condroz.	Pl. Esneux 1		
	Pl. Esneux 1	Pl. Natoye 6	Pl. Huy 1
<i>Palaeosmilia aquisgranensis</i> (FRECH)	×
<i>Zaphrentoides delépinei</i> (VAUGHAN)	×	×
<i>Chonetes (Chonetes) cromfordensis</i> GALLW.	×	..
<i>Productus (Avonia) niger</i> GOSSELET	×
<i>Schuchertella portlockiana</i> (VON SEM.)	×	..
<i>Schuchertella wexfordensis</i> SMYTH	×	×
<i>Schizophoria resupinata</i> (MARTIN)	×	×	×
<i>Leptaena analoga</i> PHILLIPS	×	×	×
<i>Rhipidomella michelini</i> (LÉV.)	×	×	..
<i>Spirifer tornacensis</i> DE KONINCK	×	×	..
<i>Spirifer (Brachythyris) ratingensis</i> PAUL	×	×	..
<i>Spiriferellina peracuta</i> (DE KONINCK)	×	×	×
<i>Camarotoechia mitcheldeanensis</i> VAUGHAN	×	..
<i>Camarotoechia acutirugata</i> DE KONINCK.	×	..
<i>Cleiothyridina royssii</i> (DAV.)	×	..	×

FAUNE DU Tn2a. BASSIN DE NAMUR.	Pl. Limbourg 1					
	Pl. Limbourg 1	Pl. Spa (Theux)	Pl. Alleur 4	Pl. Ath 1	Pl. Feluy 31 (5)	Pl. Fontaine-l'Évêque 1 ⁶
<i>Zaphrentoides delépinei</i> (VAUGHAN).	×	×	..	×
<i>Caninia dordodoti</i> SALÉE	×
<i>Derbyia modavensis</i> n. sp.	×	..
<i>Chonetes (Chonetes) cromfordensis</i> GALLWITZ	×	×	..	×
<i>Productus (Pustula) tenuissimus</i> n. sp.	×
<i>Productus (Avonia) aff. niger</i> GOSSELET	×	..
<i>Schizophoria resupinata</i> (MARTIN)	×	×	×	..	×
<i>Schuchertella wexfordensis</i> SMYTH	×	×	..
<i>Rhipidomella michelini</i> (LÉV.)	×	×
<i>Leptaena analoga</i> (PHILLIPS)	×	×	×	×	..	×
<i>Spirifer (Brachythyris) neglectus</i> HALL	×
<i>Spirifer tornacensis</i> DE KONINCK	×	×	..	×	..	×
<i>Spirifer buplicatus</i> HALL	×	×
<i>Spiriferellina peracuta</i> DE KONINCK	×	×	×	×	×	×
<i>Spiriferellina mölleri</i> DE KONINCK	×
<i>Camarotoechia mitcheldeanensis</i> VAUGHAN	×	×	..
<i>Camarotoechia acutirugata</i> (DE KONINCK)	×	..
<i>Cleiothyridina royssii</i> (DAV.)...	×	×	×	..	×
<i>Phillipsia gemmulifera</i> PHILLIPS	×	..	×

Liste des gisements cités du *Tn2a* :

Bassin de Dinant.

- Pl. Hastière 2 : Hastière. Chemin d'Insemont.
 Pl. Hastière 13c : Hastière. Fonds de Tahaux. Vieux chemin de Lenne.
 Pl. Dinant 25 : Gendron. Chemin de Furfooz.
 Pl. Dinant 26 : Gendron. Tranchée du chemin de fer. Au Nord de la station.
 Pl. Bioul 700b : Maredsous. Ancien four à chaux.
 Pl. Mettet 5 : Ermeton-sur-Biert. Tranchée du chemin de fer.
 Pl. Rosée 3 : Rosée. Route de Phillippeville. Entre Morville et Rosée.
 Pl. Walcourt 4 : Fairoul. Chemin de Walcourt.
 Pl. Esneux 1 : Rivage. Sortie sud de la station.
 Pl. Natoye 6 : Spontin. Eaux minérales.
 Pl. Huy 1 : Barse. Route de Royseux.

Bassin de Namur.

- Pl. Limbourg 1 : Dolhain. Tranchée du chemin de fer.
 Pl. Spa : Environs de Theux.
 Pl. Alleur 4 : Hollogne-aux-Pierres. Galerie des eaux de Liège. A env. 3140 m à l'Est de l'origine.
 Pl. Ath 1 : Mévergnies. Carrière Duchateau.
 Pl. Fontaine-l'Évêque 1b : Landelies. Carrière de la cimenterie.

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise *Tn2a*.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1865	616	DUPONT	Schistes fissiles.
1878	8 tabl.	DUPONT (in DE KONINCK)	Schistes fissiles.
1882-1883	Légende carte géologique	DUPONT	Schistes vert sombre à <i>Spirifer octoplicatus</i> .
1895	208-217	DE DORLODOT	Schistes à <i>Octoplicatus</i> .
1896	16	Légende de la Carte géologique	Schistes foncés.
1900	20	Légende de la Carte géologique	Schistes foncés.
1909 B	176-180	DE DORLODOT	Schistes dits à <i>octoplicatus</i> .
1910	253	DE DORLODOT	Calcschistes d'Attre.
1911	337	DELÉPINE	Schistes à <i>Zaphrentis vauhani</i> DOUGLAS.
1922 A	Exc. A 2, pp. 35, 45, 46, 47, 52, 73, Pl. I	KAISIN	Schistes à <i>Spiriferina peracuta</i> .
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Schistes à <i>Spiriferina peracuta</i> .
1922	3	LOHEST	Schistes à <i>Spiriferina octoplicata</i> (<i>Sp. peracuta</i>).
1922	12	FOURMARIER	Schistes fins délités à <i>Spiriferina peracuta</i> .
1923	52	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Schistes dits à <i>octoplicatus</i> .
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Schistes à <i>Spiriferina peracuta</i> .
1929	Tabl.	DEMANET	Schistes à <i>Spiriferina peracuta</i> .
1929	62	Légende de la Carte géologique	Schistes alternant au sommet avec des bancs de calcaire.
1940	19	DELÉPINE	Schistes à <i>Spiriferina peracuta</i> .
non 1957	4	DEMANET	Schistes à <i>Spiriferellina peracuta</i> .

B. — SOUS-ASSISE DU CALCAIRE DE LANDELIES, *Tn2b*.

Le calcaire de Landelies est un calcaire crinoïdique siliceux (faisant souvent feu au marteau), se présentant sur une épaisseur variable de 15 à 40 m, en bancs souvent assez épais, réguliers, dépourvus de cherts ou bien sous la forme d'une masse à stratification plus ou moins confuse. Il se distingue facilement du calcaire d'Yvoir qui, entre autres caractères différentiels, montre des cherts noirs en rognons. Parfois les couches du niveau *Tn2b* sont à ce point crinoïdiques qu'elles peuvent être confondues avec le petit granit et exploitées abusivement comme telles. On y a signalé *Caninia cornucopiae* et *Zaphrentis delanouei*.

FAUNE DU <i>Tn2b</i> .	Pl. Hastière 11	Pl. Yvoir 5776	Pl. Bioul 24	Pl. Yvoir 5775 (3)	Pl. Feluy 34 (6)	Pl. Fontaine-Évêque 1
<i>Syringopora distans</i> FISCHER DE WALDHEIM	×
<i>Caninia dordodoti</i> SALÉE	×	×	..	×	..	×
<i>Siphonophyllia cylindrica</i> (SCOULER)	×
<i>Zaphrentis</i> sp.	×	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) aff. <i>variolatus</i> D'ORBIGNY	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>hemisphericus</i> (VON SEM.)	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>cromfordensis</i> GALLW.	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>cromfordensis</i> var. <i>latus</i> GALLW.	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) sp.	×	..
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>kayserianus</i> GALLW.	×
<i>Chonetes</i> (<i>Tornquistia</i>) <i>politus</i> MAC COY	×
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>pustulosus</i> PHILLIPS	×	..	×	..
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>vaughani</i> MUIR WOOD	×	×
<i>Edmondia primaeva</i> PHILLIPS	×
<i>Schuchertella portlockiana</i> (VON SEM.)	×
<i>Schizophoria resupinata</i> (MARTIN)	×	..
<i>Rhipidomella michelini</i> (LÉV.)	×	×	×	×
<i>Leptaena analoga</i> (PHILLIPS)	×	×	×	..	×	×
<i>Spirifer tornacensis</i> DE KONINCK	×	×	×	×
<i>Spirifer subconvolutus</i> DE KONINCK	×
<i>Spirifer</i> (<i>Brachythyris</i>) <i>neglectus</i> DE KONINCK	×
<i>Spiriferellina peracuta</i> (DE KONINCK)	×	×
<i>Spiriferellina</i> aff. <i>peracuta</i> (DE KONINCK)	×
<i>Eumetria verneuilliana</i> (HALL)	×
<i>Gleiothyridina royssii</i> (DAV.)	×	×	×	..
<i>Phymatifer coroniferus</i> DE KONINCK	×
<i>Straparollus transiens</i> DE KONINCK	×
<i>Euomphalus planorbiformis</i> DE KONINCK	×
<i>Flemingia carbonaria</i> MEEK et WORTHEN	×
<i>Bellerophon munsteri</i> D'ORBIGNY	×
<i>Bellerophon umbilicatus</i> POT.	×
<i>Phillipsia gemmulifera</i> (PHILLIPS)	×
<i>Phillipsia cliffordi</i> WOODWARD	×

Liste des gisements cités du *Tn2b* :

- Pl. Hastière 11 : Hastière. Chemin de fer de Dinant. Entre km 100,3 et 100,4.
 Pl. Yvoir 5775 : Carrières d'Yvoir station.
 Pl. Yvoir 5776 : Yvoir. Vallée du Bocq.
 Pl. Bioul 21 : Lesves. Carrière « La Pellicule ».
 Pl. Feluy 31 : Feluy. Carrière de la Rocque.
 Pl. Fontaine-l'Évêque 1 : Landelies. Carrière de la Cimenterie.

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise *Tn2b*.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1828	51, 60	D'OMALIUS D'HALLOY	Petit granit (+ <i>Tn3b</i>).
1878	8	DUPONT	Calcaire à crinoïdes des Écaussines.
1882-1883		DUPONT	Calcaire des Écaussines <i>T1c</i> .
1882-1883		DUPONT	Calcaire bleu à crinoïdes <i>T1c</i> .
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire bleu à crinoïdes <i>T1c</i> .
1895	208-218	DE DORLODOT	Calcaire de Landelies.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Calcaire à crinoïdes de Landelies <i>T1c</i> .
1900	20	Légende de la Carte géologique	Calcaire à crinoïdes de Landelies <i>T1c</i> .
1909 B	176, 180	DE DORLODOT	Calcaire de la Pierre Petru et de Landelies <i>T1c</i> .
1910	253-258	DE DORLODOT	Calcaire de Landelies <i>T1c</i> .
1911	337	DELÉPINE	Calcaire de Landelies.
1922	3	LOHEST	Calcaire à crinoïdes.
1922	12	FOURMARIER	Calcaire crinoïdique sans cherts.
1922 A	35, 41, 45, 46, 47, 52, 73, Pl. I	KAISIN	Calcaire de Landelies <i>T1c</i> .
1923	52	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Calcaire de Landelies <i>T1c</i> .
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Calcaire de Landelies <i>Tn2b</i> .
1929	62	Légende de la Carte géologique	Calcaire crinoïdique sans cherts <i>T1c</i> .
1929	Tabl.	DEMANET	Calcaire de Landelies <i>Tn2b</i> .
1940	19	DELÉPINE	Calcaire de Landelies.
1957	108	DEMANET	Calcaire de Landelies <i>Tn2b</i> .

C. — SOUS-ASSISE DES CALCSCHISTES DE MAREDSOUS, *Tn2c*.

Cette sous-assise comprend habituellement une série de schistes à grands feuillets et de plaquettes de calcschistes noirâtres souvent fossilifères alternant avec des bancs de calcaire noir argileux peu crinoïdique.

Ce niveau des calcschistes est presque aussi constant que celui des schistes à *Spiriferellina peracuta*. Il constitue, comme ce dernier, un excellent point de repère stratigraphique. De puissance variable mais souvent d'une vingtaine de mètres, il peut être remplacé, dans la moitié supérieure de la formation, par un calcaire argileux noir tendant à se diviser en couches minces ondulées à aspect lustré.

Vers l'Est, dans le bassin de Dinant, ce niveau tend à disparaître; le calcaire de Landelies sans cherts et le calcaire d'Yvoir avec cherts en rognons se succèdent directement l'un à l'autre.

Facies du Tournaisien : calcschistes et calcaires de l'Orient et d'Allain (voir troisième partie p. 118).

FAUNE DU Tn2c. BASSIN DE DINANT. Régions d'Hastière, d'Yvoir et de Maredsous.	Pl. Hastière 3	Pl. Yvoir 5775	Pl. Bioul 11
<i>Polypora tornacensis</i> KAISIN	×	..
<i>Fenestella rudis</i> ULRICH	×
<i>Fenestella multispinosa</i> ULRICH	×	..
<i>Fenestella compressa</i> ULRICH	×	×	..
<i>Fenestella triserialis</i> ULRICH	×	×	..
<i>Fenestella aperta</i> HALL	×
<i>Fenestella scaldisiana</i> KAISIN	×
<i>Syringopora</i> cf. <i>reticulata</i> GOLDFUSS	×	..
<i>Michelinia favosa</i> GOLDFUSS	×	..
<i>Syringopora</i> 0 VAUGHAN	×	..
<i>Cyathozonia cornu</i> MICHELIN	×	..
<i>Cladochonus michelini</i> MILNE, EDWARDS et HAIME	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>hemisphericus</i> (VON SEMENEV)	×	×	×
<i>Chonetes</i> (<i>Tornquistia</i>) <i>politus</i> MAC COY	×
<i>Productus</i> (<i>Linoproductus</i>) <i>corrugatus</i> MAC COY	×
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>interruptus</i> THOMAS	×	×	..
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>vaughani</i> MUIR WOOD	×	×	×
<i>Schuchertella portlockiana</i> (VON SEMENEV)	×	×	..
<i>Schuchertella wexfordensis</i> SMYTH	×
<i>Rhipidomella michelini</i> (LÉVEILLÉ)	×	×	..
<i>Leptaena analoga</i> (PHILLIPS)	×	×	..
<i>Shelhwienella aspis radialiformis</i> DEMANET	×	..
<i>Schizophoria resupinata</i> (MARTIN)	×
<i>Spirifer suavis</i> DE KONINCK	×	×	..
<i>Spirifer biplicatus</i> HALL	×	×	..
<i>Spirifer tornacensis</i> DE KONINCK	×	×	..
<i>Spirifer brachythyroides</i> PAUL	×
<i>Spiriferellina peracuta</i> (DE KONINCK)	×	..
<i>Septosyringothyris demaneti</i> VANDERCAMMEN	×	..
<i>Syringothyris cuspidata</i> var. <i>exoleta</i> NORTH	×	×	..
<i>Spinocyrtia laminosa</i> (MAC COY)	×	×	..
<i>Athyris lamellosa</i> (LÉVEILLÉ)	×	..
<i>Athyris glabistria</i> (PHILLIPS)	×	..
<i>Cleiothyridina roysii</i> (DAVIDSON)	×	×	×
<i>Camarotoechia pleurodon</i> (PHILLIPS)	×	..
<i>Grammatodon bistriatus</i> (PORTLOCK)	×
<i>Dielasma corrugatum</i> DE KONINCK	×	..
<i>Dielasma insigne</i> DE KONINCK	×	..
<i>Pernopecten concentrico-lineatum</i> (HIND)	×
<i>Lithodomus carbonarius</i> HIND	×	..
<i>Conocardium herculeum</i> DE KONINCK	×	..
<i>Sanguinolites walciodorensis</i> DE KONINCK	×	..

FAUNE DU Tn2c. BASSIN DE DINANT. Régions d'Hastière, d'Yvoir et de Maredsous.	Pl. Hastière 3	Pl. Yvoir 5775	Pl. Bioul 11
<i>Aviculopecten planocathratus</i> MAC COY	×	..
<i>Phymatifer tuberosus</i> DE KONINCK	×	..
<i>Loxonema conulus</i> DE KONINCK	×	..
<i>Bellerophon sublaevis</i> POTTIEZ et MICHAUD	×	×
<i>Euphemus filiosus</i> DE KONINCK	×	..
<i>Phillipsia gemmulifera</i> (PHILLIPS)	×	..
<i>Griffithides longiceps</i> PORTLOCK	×
<i>Chomatodus cinctus</i> AGASSIZ	×	..
<i>Helodus turgidus</i> AGASSIZ	×	..
<i>Paecilodus elegans</i> DE KONINCK	×	..

FAUNE DU Tn2c.

BASSIN DE NAMUR.

Gisement: Pl. Fontaine-l'Évêque 1.

Cladochonus michelini MILNE, EDWARDS et HAIME.
Fenestella rudis ULRICH.
Fenestella multispinosa ULRICH.
Fenestella triserialis ULRICH.
Fenestella scaldisiana KAISIN.
Chonetes (Chonetes) hemisphericus (VON SEMENEV).
Schizophoria resupinata (MARTIN)
Rhipidomella michelini (LÉVEILLÉ).
Schuchertella portlockiana (VON SEMENEV).
Leptaena analoga (PHILLIPS).
Spirifer tornacensis DE KONINCK.
Spirifer brachythyroides PAUL.
Spirifer suavis DE KONINCK.
Syringothyris cuspidata var. *exoleta* NORTH.
Syringothyris cuspidata MARTIN.
Spinocyrtia laminosa MAC COY.
Camarotoechia acutirugata DE KONINCK.
Cleiothyridina royssii (DAVIDSON).
Grammatodon bistriatus (PORTLOCK).

Liste des gisements cités du *Tn2c* :

Bassin de Dinant.

Pl. Hastière 3 : en contrebas du Pont d'Arcole.

Pl. Yvoir 5775 : Carrières d'Yvoir station.

Pl. Bioul 11 : Maredsous. Ancienne carrière au-dessus du tunnel.

Bassin de Namur.

Pl. Fontaine-l'Évêque 1 : Landelies. Carrière de la Cimenterie.

Faune du facies du Tournaisis (calcschistes et calcaires de l'Orient et d'Allain) (voir plus loin, page 120).

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise *Tn2c*.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1878	8	DUPONT	Calcschistes noirs très fossilifères.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Calcschistes noirs.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcschistes noirs.
1895	208-219	DE DORLODOT	Calcschistes de Maredsous.
1895	219	DE DORLODOT	Calcaire à chaux hydraulique de Tournai.
1895	224 et 225	DE DORLODOT	Pierre d'Allain.
1895	265	DE DORLODOT	Calcaire phthaniteux (sommet du <i>Tn2</i>).
1896	16	Légende de la Carte géologique	Calcschistes et calcaires noirs argileux à chaux hydraulique.
1896-97	144	VELGE	Assise de calcaire crinoïdique à chaux assez maigre.
1900	20	Légende de la Carte géologique	Calcschistes et calcaires noirs argileux à chaux hydraulique.
1909 A	158-160	DE DORLODOT	Calcaire d'Allain.
1909 A	159 et 160	DE DORLODOT	Calcaire d'Yvoir (sommet <i>Tn2</i>).
1909 B	176-180	DE DORLODOT	Calcschistes de Maredsous.
1910	253	DE DORLODOT	Calcaire d'Allain.
1910	253-259	DE DORLODOT	Calcschistes de Maredsous.
1911	337	DELÉPINE	Calcschistes à <i>Spirifer tornacensis</i> .
1919	413	CAMERMAN	Veine de Providence (sommet du <i>Tn2</i>).
1919	413	CAMERMAN	Veine d'Allain.
1922 A	36, 41, 46, 47, 48, 52, 73, Pl. I	KAISIN	Calcschistes de Maredsous.
1923	52	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Calcschistes et calcaires argileux de Maredsous
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Calcschistes de Maredsous.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Calcschistes et calcaires argileux.
1940	19	DELÉPINE	Calcschistes de Maredsous.
1940	7	DELÉPINE	Calcaire ou Veine d'Allain.
1944	54, Pl. I	CAMERMAN	Calcaire d'Allain.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1944	55, Pl. I	CAMERMAN	Calcaire de la Providence.
1957	4	DEMANET	Schistes à lentilles calcaires de l'Orient.
1957	119	DEMANET	Calcschistes de Maredsous.
1957	140	DEMANET	Calcaire d'Allain ou « pierre d'Allain ».

III. — ASSISE DE CELLES, *Tn3*.

Cette assise se présente sous deux grands facies : le facies normal et le facies waulsortien.

III'. — Facies normal.

La sédimentation ordinaire, en dehors des formations d'origine organique, se compose de trois termes qui constituent les trois sous-assises normales de l'assise de Celles. Ce sont, de haut en bas :

- C) le calcaire violacé de Leffe et ses correspondants *Tn3c*
 B) le Petit Granit *Tn3b*
 A) le calcaire d'Yvoir *Tn3a*

Au calcaire violacé de Leffe correspondent divers calcaires, vaseux, de teinte plus foncée, ce sont les calcaires de Vaulx, de Calonne et de Paire. Régionalement, la sous-assise du Petit Granit, *Tn3b*, peut disparaître.

Équivalents stratigraphiques de l'assise *Tn3*.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1878	8	DUPONT	Calcaire dolomitique.
1895	208	DE DORLODOT	Assise de Celles.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Assise des Écaussines et de Waulsort.
1900	20	Légende de la Carte géologique	Assise des Écaussines et de Waulsort.
1911	337	DELÉPINE	Zone à <i>Spirifer cinctus</i>
1922 A	Exc. A 2, 43, 47, Pl. I	KAISIN	Assise de Celles.
1922 B	611, tabl.	DELÉPINE	Zone à <i>Spirifer konincki</i> .
1923	50	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Assise des Écaussines ou de Celles.
1923	51	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Grande dolomie tournaissienne.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Assise de Celles à <i>Spirifer konincki</i> .
1929	Tabl.	DEMANET	Assise de Celles à <i>Spirifer konincki</i> .
1940	19	DELÉPINE	Tournaisien supérieur.
1957	42	DEMANET	Assise de Celles.

A. — SOUS-ASSISE DU CALCAIRE D'YVOIR, *Tn3a*.

Ce n'est que dans le bassin de Dinant que le calcaire d'Yvoir (facies normal) forme un niveau constant et bien individualisé. C'est un calcaire subcompact, bleu foncé, avec des lamelles de crinoïdes sporadiques ou disposées en amas assez volumineux; on y trouve des bancs de cherts noirs ou des alignements, suivant la stratification, de rognons siliceux de teinte foncée. Ces cherts assez abondants peuvent être répartis dans toute l'épaisseur de la formation ou se localiser dans les bancs de base ou du sommet.

Dans la région d'Hastière-Anthée (Pl. Hastière 21) il est remplacé par un calcaire crinoïdique gris, constitué d'un amas de petits débris de crinoïdes, la pierre dite « de Maurenne »; cette roche est souvent jaune par altération; elle peut se polir, elle est très peu fossilifère.

Dans le bassin de Namur tous les termes inférieurs au Petit Granit (*Tn3b*) sont peu développés, peu précis et forment, au-dessus de quelques couches de passage (voir plus haut) du Famennien au Dinantien, des zones siliceuses avec lignes de phtanites. Le régime ne devient franchement calcaire que dans le sous-assise suivante. Le calcaire d'Yvoir a un facies waulsortien (récif du Four à chaux à Maredsous, récif de Pierre Pétru à Hastière, etc.) (voir plus loin).

Dans le Tournaisis le calcaire d'Yvoir, *Tn3a* est représenté par le calcaire de Providence à faune intermédiaire entre la faune de l'assise de Maredsous et celle de l'assise de Celles (voir plus loin, troisième partie).

Les auteurs ont signalé dans le calcaire d'Yvoir :

Caninia cornucopiae MICHELIN.
Caninia cylindrica SCOULER.
Michelinia favosa GOLDFUSS.
Zaphrentis konincki M. E. H.

Productus interruptus THOMAS.
Spirifer tornacensis DE KONINCK.
Spirifer konincki var. *latissimus* DOUGLAS.

Nous y avons recueilli, dans le bassin de Dinant, en notre gisement Pl. Yvoir 5775 (carrières d'Yvoir station) :

Syringopora cf. *reticulata* GOLDFUSS.
Syringopora ? VAUGHAN.
Michelinia favosa GOLDFUSS.
Michelinia konincki VAUGHAN.

Siphonophyllia cylindrica (SCOULER).
Athyris royssii LÉV.
Athyris lamellosa LÉV.

Dans le bassin de Namur nous avons réuni au gisement Pl. Feluy 32 (Trou des rats), ce qui suit :

Leptaena analoga (PHILLIPS).
Rhipidomella michelini (LÉV.).
Shellwienella sp.
Productus (*Pustula*) *interruptus* THOMAS.
Spirifer princeps var. *latissimus* DEMANET.

Spirifer attenuatus SOW.
Spirifer trigonalis MARTIN.
Syringothyris cuspidata var. *exoleta* NORTH.
Cleiothyridina royssii (LÉV.).
Athyris lamellosa (LÉV.).

Facies du Tournaisis : faune du calcaire de Providence (voir troisième partie, p. 123).

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise *Tn3a*.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1878	8	DUPONT	Calcaire crinoïdique de Crèvecœur (près d'Antoing).
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Calcaire d'Yvoir.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Calcaire bleu à crinoïdes avec bancs de phtanites noirs.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire bleu à crinoïdes avec bancs de phtanites noirs.
1895	264 et 265	DE DORLODOT	Petit granit de Tournai (+ <i>Tn3b</i>).
1895	208-226	DE DORLODOT	Calcaire d'Yvoir.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Calcaire d'Yvoir.
1896-1897	CXLIV	VELGE	Assise de calcaire à crinoïdes correspondant au petit granit des Écaussines (+ <i>Tn3b</i>).
1900	20	Légende de la Carte géologique	Calcaire d'Yvoir.
1909 A	159 et 160	DE DORLODOT	Petit granit.
1909 A	160	DE DORLODOT	Calcaire d'Yvoir.
1909 B	176-182	DE DORLODOT	Calcaire d'Yvoir.
1910	253-260	DE DORLODOT	Calcaire d'Yvoir.
1911	337	DELÉPINE	Calcaire d'Yvoir à <i>Zaphrentis konincki</i> .
1911	337	DELÉPINE	Terme de passage.
1922	3	LOHEST	Calcaire à crinoïdes avec cherts.
1922	3	LOHEST	Calcaire à crinoïdes sans cherts renfermant parfois une couche de calcschistes.
1922	12	FOURMARIER	Calcaire foncé crinoïdique à cherts noirs.
1922 A	Exc. A 2, pp. 36, 41, 48, 52, 73 et Pl. I	KAISIN	Calcaire d'Yvoir.
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Calcaire d'Yvoir.
1923	51	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Calcaire d'Yvoir.
1929	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Calcaire d'Yvoir.
1929	Tabl.	DEMANET	Calcaire d'Yvoir.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Calcaire de teinte foncée, à cherts noirs, crinoïdique.
1940	19	DELÉPINE	Calcaire d'Yvoir.
1957	215	DEMANET	Calcaire d'Yvoir.
1957	163	DEMANET	Calcaire de Providence.

B. — SOUS-ASSISE DU PETIT GRANIT, *Tn3b*.

Le Petit Granit est un calcaire constitué presque exclusivement de débris d'articles de crinoïdes apparaissant comme facettes de clivage spathiques. C'est l'abondance des lamelles de crinoïdes, l'extrême réduction de la pâte, l'absence de cherts, qui le caractérisent le plus. Il est ordinairement de teinte bleu foncé, mais parfois il pâlit. C'est la plus importante pierre

de construction dans notre pays, soit comme pierre de taille, pierre à bâtir ou marbre. Elle comprend des nœuds spathiques dus au remplissage par des cristaux de calcite secondaire de cavités correspondant à des fossiles dont le test a été dissous (éponges, *Michelinia*, Brachiopodes). Le fossile guide est le *Spirifer Konincki* DOUGLAS.

Le Petit Granit n'existe pas partout. Il est régulier dans le bassin de Namur surtout sur la bordure nord. Il est dolomitisé sur la bordure méridionale. Prédominant aussi dans les régions Nord-Est (Modave) et de la Meuse (Yvoir), du bassin de Dinant, il est remplacé au Sud de Dinant par un plus grand développement du calcaire d'Yvoir et du calcaire de Leffe et par des formations waulsortiennes.

Le Petit Granit provient de la sédimentation des débris des immenses « prairies » sous-marines d'encrines se développant à faible profondeur. De 30 à 35 m de puissance dans le Hainaut, il atteint parfois 50 m dans le Nord-Est du bassin de Dinant.

Dans le Tournaisis il est connu sous les noms de Petit Granit de Tournai ou Veine de Première.

Le facies waulsortien du niveau du Petit Granit, *Tn3b*, et le facies régional du Tournaisis sont décrits plus loin, dans la troisième partie, concernant ces formations.

Nous avons récolté dans le Petit Granit *Tn3b* :

FAUNE DU <i>Tn3b</i> . BASSIN DE DINANT.	Pl. Yvoir 5775	Pl. Nandrin 1
<i>Syringopora reticulata</i> GOLDFUSS	×	..
<i>Caninia patula</i> MICH.	×	..
<i>Siphonophyllia cylindrica</i> (SCOULER)	×	..
<i>Michelinia favosa</i> GOLDFUSS	×
<i>Productus (Dictyoclostus) vaughani</i> MUIR WOOD ..	×	×
<i>Spirifer konincki</i> DOUGLAS.	×	..
<i>Spirifer suavis</i> DE KONINCK	×	..
<i>Spinocyrtia laminosa</i> (MAC COY)	×
<i>Shellwenella crenistria</i> PHILLIPS	×
<i>Conocardium herculeum</i> DE KONINCK	×	..
<i>Conocardium phillipsi</i> DE KONINCK.	×	..

FAUNE DU <i>Tn3b</i> . BASSIN DE NAMUR.	Pl. Feluy 34	Leuze (Sond.)	Pl. Soignies 4	Pl. Soignies 8
<i>Syringopora reticulata</i> GOLDFUSS	×	×
<i>Michelinia favosa</i> GOLDFUSS	×	..
<i>Michelinia megastoma</i> PHILLIPS	×
<i>Caninia patula</i> MICH.	×	×
<i>Chonetes</i> sp. ..	×

FAUNE DU Tn3b BASSIN DE NAMUR	Pl. Feluy 34	Leuze (Sond.)	Pl. Soignies 4	Pl. Soignies 8
<i>Productus (Dictyoclostus) vauhani</i> MUIR WOOD	×	×	×	×
<i>Productus (Pustula) interruptus</i> THOMAS	×	×
<i>Productus (Plicatifera) mesolobus</i> PHILLIPS	×
<i>Productus (Plicatifera) plicatilis</i> SOWERBY	×
<i>Schizophoria resupinata</i> (MARTIN)	×	×
<i>Rhipidomella michelini</i> (LÉVEILLÉ)	×	..	×	..
<i>Leptaena analoga</i> (PHILLIPS)	×	..	×	..
<i>Shellwoienella crenistria</i> (PHILLIPS)	×
<i>Shellwoienella aspis radialis</i> DEMANET	×	..
<i>Spirifer acutus</i> DE KONINCK	×	..
<i>Spirifer konincki</i> DOUGLAS	×	×
<i>Spirifer ventricosus</i> DE KONINCK	×	×
<i>Spirifer convolutus</i> DE KONINCK	×	×
<i>Spirifer trigonalis</i> MARTIN	×	..
<i>Spirifer distans</i> SOWERBY	×	..
<i>Spirifer attenuatus</i> SOWERBY	×	..
<i>Spirifer suavis</i> DE KONINCK	×
<i>Syringothyris cuspidata</i> var. <i>exoleta</i> (NORTH)	×	..	×	..
<i>Syringothyris elongata</i> NORTH	×	..	×	..
<i>Reticularia reticulata</i> (MAC COY)	×	..
<i>Reticularia elliptica</i> PHILLIPS	×	..
<i>Spinocyrtia laminosa</i> (MAC COY)	×	×	×	×
<i>Athyris ingens</i> DE KONINCK	×	..
<i>Athyris rotundata</i> DE KONINCK	×	..
<i>Dielasma virginale</i> DE KONINCK	×	..
<i>Dielasma insigne</i> DE KONINCK	×	..
<i>Dielasma corrugatum</i> DE KONINCK	×	..
<i>Phanerotinus</i> sp.	×

Liste des gisements cités du Tn3b :

Bassin de Dinant.

Pl. Yvoir 5775 : carrières d'Yvoir station.

Pl. Nandrin 1 : Scry. Carrière Badoux.

Bassin de Namur.

Pl. Feluy 34 : Feluy, Carrière St-Georges.

Leuze-Sondage.

Pl. Soignies 4 : Soignies, Carrière Wincqz.

Pl. Soignies 8 : Soignies, Carrière du Hainaut.

Pl. Soignies 14 : Neufvilles-lez-Soignies, Carrière du Clypot.

Outre les listes fossilifères nous pouvons citer la faune recueillie dans le Petit Granit des Écaussines et déterminée par Mgr DELÉPINE ⁽¹³⁾ :

⁽¹³⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 42.

Syringopora reticulata GOLDFUSS.*Michelinia favosa* GOLDFUSS.*Michelinia megastoma* PHILLIPS.*Zaphrentis omaliusi* M. E. H.*Zaphrentis konincki* M. E. H.*Caninia cylindrica* SCOULER.*Caninia cornucopiae* MICH. em. CARRUTHERS.*Productus concinnus* (*Productus semireticulatus*
MART. var. *concinnus* SOW.).*Productus pustuloides* VAUGHAN.*Productus burlingtonensis* HALL.*Leptaena* sp.*Orthotetes* cf. *crenistria* PHILLIPS.*Spirifer cinctus* DE KONINCK.*Spirifer tornacensis* DE KONINCK.*Syringothyris laminosa* MAC COY.*Syringothyris cuspidata* MARTIN.*Athyris glabistria* PHILLIPS.*Conocardium herculeum* DE KONINCK.

En 1950 ⁽¹⁴⁾, A. VANDERCAMMEN a décrit un Spongiaire Hétéractinellide — *Asteractinella expansa* HINDE — du Petit Granit du Hainaut, principalement de la carrière du Clypot (Pl. Soignies 14).

Le Petit Granit est riche en poissons fossiles. L. G. DE KONINCK en a décrit ⁽¹⁵⁾ une série dans ses monographies sur le calcaire carbonifère :

Ctenacanthus major AGASSIZ, *Ctenacanthus maximus* DE KONINCK, *Sticacanthus coemansi* DE KONINCK, *Sticacanthus humilis* DE KONINCK, *Helodus turgidus* AGASSIZ, *Helodus levissimus* AGASSIZ, *Lophodus mamillaris* AGASSIZ, *Lophodus gibberulus* AGASSIZ, *Streblodus oblongus* AGASSIZ, *Psephodus magnus* AGASSIZ, *Chomatodus cinctus* AGASSIZ, *Orodus ramosus* AGASSIZ, *Cochliodus contortus* AGASSIZ.

Facies du Tournaisis : faune de Calcaire de Première (voir troisième partie, p. 125).

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise Tn3b.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1828	51-60	D'OMALIUS D'HALLOY	Petit granit (+ Tn2b).
1856	Légende carte	DUMONT	Calcaire à crinoïdes.
1860 A	119	GOSSELET	Calcaire cristallin à <i>Spirifer mosquensis</i> et <i>Productus semireticulatus</i> .
1878	8	DUPONT	Calcaire à crinoïdes.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Calcaire et dolomie à crinoïdes.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Assise de Chanxhe.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire et dolomie à crinoïdes.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Assise de Chanxhe.
1895	208	DE DORLODOT	Calcaire petit granit.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Calcaire à crinoïdes et à débris de paléchinides sans cherts.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Petit granit de l'Ourthe et des Écaussines.
1900	20	Légende de la Carte géologique	Calcaire à crinoïdes, petit granit.

⁽¹⁴⁾ VANDERCAMMEN, A., 1950.

⁽¹⁵⁾ DE KONINCK, L. G., 1887.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1902		Légende de la planchette géologique n° 126	Petit granit de Maffle.
1909 A et B	160, 176 et 182	DE DORLODOT	Calcaire petit granit de Chanxhe et des Écaussines.
1910	253-261	DE DORLODOT	Petit granit.
1911	256-337	DELÉPINE	Zone à <i>Spirifer cinctus</i> .
1911	337	DELÉPINE	Petit granit à <i>Spirifer cinctus</i> .
1922	3	LOHEST	Petit granit (calcaire à crinoïdes).
1922	12	FOURMARIER	Petit granite de l'Ourthe.
1922 A	Exc. A 2, p. 47	KAISIN	Calcaire dolomitique.
1922 A	Exc. A 2, p. 52 et Pl. I	KAISIN	Calcaire de petit granit.
1922 A	Exc. A 2, Pl. I	KAISIN	Grande dolomie tournaissienne.
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Grande dolomie tournaissienne.
1923	50	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Petit granit.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Calcaire petit granit.
1929	Tabl.	DEMANET	Calcaire petit granit.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Petit granit de l'Ourthe et des Écaussines.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
FACIES DU TOURNAISIS : PETIT GRANIT DE TOURNAI — <i>Tn3b</i> .			
1895	264 et 265	DE DORLODOT	Petit granit de Tournai.
1896-1897	CXLIV	VELGE	Assise du calcaire à crinoïdes.
1909 A	159 et 160	DE DORLODOT	Petit granit.
1919	413	CAMERMAN	Veine de Première.
1940	7	DELÉPINE	Veine de Première.
1944	Tabl. I	CAMERMAN	Veine de Première.
1957	150	DEMANET	Petit granit.
1957	162	DEMANET	Calcaire de Première.

C. — SOUS-ASSISE DU CALCAIRE DE LEFFE, *Tn3c*.

La série sédimentaire du Sud du bassin de Dinant, lorsqu'elle n'est pas modifiée par le voisinage des formations waulsortiennes, ne comporte que deux sous-assises : le calcaire d'Yvoir, *Tn3a*, et le calcaire de Leffe, *Tn3c*.

Celui-ci est un calcaire vaseux compact ou subcompact, d'un gris pâle légèrement violacé, bien stratifié, contenant des cherts blonds en rognons ou en bandes.

C'est là son aspect le plus typique, mais il peut être remplacé partiellement par des bancs plus foncés assez semblables au marbre noir de Dinant, mais à grain moins fin et alternant avec des bancs de teinte plus pâle. Je dis « partiellement » car le calcaire violacé n'est jamais complètement remplacé par ces bancs plus noirâtres; le calcaire violacé reparait toujours au-dessus des calcaires foncés de la série de Leffe, séparant ces derniers du Marbre noir de Dinant.

Dans le Sud du bassin, entre la série d'Yvoir et celle de Leffe, se place toute une gamme de roches de passage qui démontrent bien que n'existe pas entre ces deux formations la lacune considérable, admise par DUPONT, correspondant à son étage waulsortien.

Puissance de 40 à 70 m.

En dehors des régions à facies waulsortien, au-dessus du Petit Granit, on trouve dans l'Est du Condroz un calcaire noir à grain fin, à Crinoïdes sporadiques, souvent avec cherts, ressemblant au Marbre noir de Dinant, mais dont la faune reste tournaissienne. C'est le calcaire de Paire qui correspond donc au calcaire violacé de Leffe. De même, dans le Tournaisis, au-dessus de la veine de Première qui correspond au Petit Granit, viennent le calcaire subcrinoïdique de Vault et le Marbre noir de Calonne qui se placent tous deux au niveau du calcaire de Leffe, *Tn3c*, à cause du caractère franchement tournaisien de la faune, comme nous le verrons dans le chapitre concernant le Dinantien du Tournaisis.

Sont aussi à rapporter au niveau du *Tn3c*, les calcaires crinoïdiques à cherts, qui surmontent le Petit Granit dans les principales carrières du Hainaut.

La faune du *Tn3c*, dans le facies normal du bassin de Dinant, se montre généralement assez pauvre. Mgr DELÉPINE ⁽¹⁶⁾ y signale pourtant toute une faune; quant à nous, nous y avons recueilli une microfaune non encore étudiée, à la carrière Stock à Denée-Maredsous (Pl. Mettet 535).

Dans le facies waulsortien, la faune correspondant au *Tn3* supérieur est abondante (voir plus loin chapitre concernant le Waulsortien).

Dans le Condroz, le *Tn3c* est signalé par un facies spécial, rappelant le Marbre noir de Dinant, connu sous le nom de « calcaire de Paire ». La faune en a été étudiée par P. DESTINEZ ⁽¹⁷⁾.

Dans les dernières années de nouvelles collections y ont été récoltées, par R. RONCART (Liège) et P. RONCHESNE (Nivelles), et par les services d'explorations de l'Institut. Ces collections proviennent d'une petite carrière au bord du Hoyoux à Petit-Modave (Pl. Modave 27).

Voici la liste des espèces que nous avons reconnues dans ces collections du *Tn3c* :

Crinoïdes.
Polypiers.
Chonetes (Plicochonetes) cf. *buchianus* DE KONINCK.
Productus (Thomasina) cf. *margaritaceus* PHILLIPS.
Productus sp.
Productus (Plicatifera) *plicatilis* SOW.
Productus (Avonia) sp.
Productus (Dictyoclostus) *vaughani* MUIR WOOD.
Productus (Dictyoclostus) cf. *rotundus* MUIR WOOD.
Productus (Pustula) sp.
Leptaena analoga (PHILLIPS).
Rhipidomella michelini (LÉV.).
Schizophoria resupinata (MARTIN).
Spécimens du groupe « *crenistris* ».
Spirifer suavis DE KONINCK.

Spirifer (Brachythyris) oblata (SOW.).
Grammatodon bistriatus (PORTLOCK).
Pterinopecten nodulosus (DE KONINCK).
cf. *Aviculopecten* sp.
Conocardium herculeum DE KONINCK.
Conocardium aliforme PHILLIPS.
cf. *Edmondia* sp.
Loxonema sp.
Gastéropodes indét.
Orhoceras sp.
Nautiloïde.
Phillipsia gemmulifera PHILLIPS.
Griffithides sp. (glabelle).
Pygidiums et glabelles de Trilobites indét.
Ostracodes.

⁽¹⁶⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 325.

⁽¹⁷⁾ Voir bibliographie.

M^{gr} DELÉPINE signale la faune suivante provenant des « raches », supérieurs au Petit Granit du Hainaut ⁽¹⁾ :

Cyathaxonia cornu MICH.

Caninia cornucopiae MICH. (abondant).

Caninia patula MICK. (commune).

Productus burlingtonensis HALL.

Productus pustulosus PHILLIPS.

Orthis michelini LÉV.

Athyris lamellosa LÉVEILLÉ.

Athyris glabistria PHILLIPS.

Spirifer tornacensis DE KONINCK.

Spirifer roemerianus DE KONINCK.

Les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles contiennent un lot très important de fossiles récoltés dans les « raches » de la carrière du Clypot à Neufvilles-lez-Soignies (Pl. Soignies 14). Ces collections, à faune très variée, sont à l'étude.

Le gisement Pl. Soignies 4 nous a fourni également une faune abondante et d'une grande variation :

Fenestellidés.

Caninia patula MICH.

Caninia cornucopiae MICH.

Crania rijckholtiana DE KONINCK.

Shellwienella crenistria PHILLIPS.

Schizophoria resupinata (MARTIN).

Rhipidomella michelini (LÉV.).

Chonetes sp.

Productus (Dictyoclostus) vauhani MUIR WOOD.

Spinocyrtia laminosa (MAC COY).

Reticularia lineata MARTIN.

Syringothyris elongata NORTH.

Dielasma hastatum SOW.

Acambona serpentina DE KONINCK.

Athyris ingens DE KONINCK.

Athyris squamosa PHILLIPS.

Athyris membranacea DE KONINCK.

Athyris rotundata DE KONINCK.

Productus (Pustula) interruptus THOMAS.

Productus (Pustula) pilosus THOMAS.

Spirifer tornacensis DE KONINCK.

Spirifer ventricosus DE KONINCK.

Vestinautilus konincki (D'ORBIGNY).

Trilobites.

Lophodus mammularis AGASSIZ.

Quant au faciès du Tournaisien, les faunes des calcaires de Vaulx et de Chercq, ainsi que celle du calcaire de Calonne, sont données plus loin dans la troisième partie traitant du Dinantien de Tournai.

Liste des gisements cités du T_n3c :

Bassin de Dinant.

Pl. Mettet 535 : Denée-Maredsous. Carrière Stock.

Pl. Modave 27' : Petit-Modave. Petite carrière au bord du Hoyoux.

Bassin de Namur.

Pl. Soignies 4 : Soignies. Carrière Wineqz.

Pl. Soignies 14 : Neufville-lez-Soignies. Carrière du Clypot.

⁽¹⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 43.

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise *Tn3c*.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
FACIES DU CALCAIRE DE LEFFE.			
1878	8	DUPONT	Calcaire violacé de Celles.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Calcaire violacé et noir, subcompact à phtanites gris.
1892	Légende carte	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire violacé et noir, subcompact à phtanites gris.
1895	208, tabl. 226 et 227	DE DORLODOT	Calcaire de Leffe.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Calcaire gris et violacé parfois à cherts blonds.
1900	20	Légende de la Carte géologique	Calcaire gris et gris violacé.
1909 B	176-183	DE DORLODOT	Calcaire de Leffe.
1910	253-264	DE DORLODOT	Calcaire violacé typique.
1911	256-337	DELÉPINE	Zone à <i>Spirifer cinctus</i> .
1922	12	FOURMARIER	Calcaire violacé à cherts pâles.
1922	3	LOHEST	Dolomie brune.
1922 A	Exc. A 2 passim	KAISIN	Calcaire de Leffe.
1923	50	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Calcaire de Leffe.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Calcaire de Leffe.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Dolomie tournaissienne.
1929	Tabl.	DEMANET	Calcaire de Leffe.
1940	19	DELÉPINE	Calcaire de Leffe.
1957	109 et 110	DEMANET	Calcaire violacé de Leffe.
FACIES DU CALCAIRE DE PAIRE.			
1893-1894	M 287	DESTINEZ	Marbre noir de Paire.
1894-1895	LXIV	DESTINEZ	Marbre noir viséen de Petit-Modave.
1895-1896 A	XXXII	DESTINEZ	Calcaire carbonifère de Paire.
1897-1898	XXXIV	DESTINEZ	Marbre noir de Paire.
1898-1899 A	LVIII	DESTINEZ	Calcaire noir de Paire.
1898-1899 B	LIX	DESTINEZ	Calcaire noir de Petit-Modave.
1904-1905	B 97	DESTINEZ	Marbre noir de Petit-Modave.
1906-1907	B 62	DESTINEZ	Marbre noir de Petit-Modave.
1909 B	176 et 183	DE DORLODOT	Calcaire de Paire.
1910	153-164	DE DORLODOT	Calcaire de Paire.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1922	3	LOHEST	Calcaire compact noir.
1922 A	Exc. A 2, Pl. I	KAISIN	Calcaire de Paire.
1923	50	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Calcaire de Paire.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Calcaire de Paire.
1929	Tabl.	DEMANET	Calcaire de Paire.
1940	19	DELÉPINE	Calcaire de Paire.
1957	144	DEMANET	Calcaire de Paire.
FACIES DU TOURNAISIS.			
1. CALCAIRE DE VAULX ET DE CHERCQ.			
1909 A	160	DE DORLODOT	Calcaire de Vaulx.
1909 B	176	DE DORLODOT	Calcaire de Vaulx.
1909 B	183	DE DORLODOT	Calcaire de Vaulx.
1910	253, 264	DE DORLODOT	Calcaire de Vaulx.
1919	7, 40	CAMERMAN	Calcaire de Vaulx, veine de Vaulx et de Chercq.
1944	55 et tabl.	CAMERMAN	Calcaire de Vaulx et de Chercq.
1957	201	DEMANET	Calcaire de Vaulx et de Chercq.
2. CALCAIRE DE CALONNE.			
1895	266-277	DE DORLODOT	Marbre noir ou pierre de Calonne.
1908	94 et suiv.	MOURLON	Assise de Vaulx et de Calonne.
1908	94 et suiv.	MOURLON	Assise de calcaire compact à chaux hydraulique et ciment (calcaire d'Antoing et de Calonne).
1909 A	159 et 160	DE DORLODOT	Marbre de Calonne.
1910	265	DE DORLODOT	Marbre de Calonne.
1910	26-35	DELÉPINE	Marbre de Calonne.
1919	413	CAMERMAN	Veine du Bois et de Gaurain.
1940	19	DELÉPINE	Calcaire de Calonne.
1940	7	DELÉPINE	Calcaire de Calonne ou veine du Bois.
1944	55 et Pl. I	CAMERMAN	Calcaire d'Antoing.
1944	56 et Pl. I	CAMERMAN	Calcaire de Gaurain Ramecroix.
1957	39	DEMANET	Calcaire de Calonne ou marbre de Calonne.

III". — Facies waulsortien.

Les formations dites « waulsortiennes » correspondent à la plus grande partie de l'étage waulsortien d'E. DUPONT.

Depuis longtemps, il est prouvé que les roches, dont DUPONT voulait faire un étage spécial, ne sont que des facies locaux correspondant chronologiquement à l'assise de Celles ou Tournaisien supérieur. Exceptionnellement, l'une ou l'autre formation waulsortienne est d'âge viséen inférieur (VIa) (voir plus loin).

Les roches waulsortiennes sont massives ou stratifiées. Parmi les massives on distingue :

1. Le calcaire à veines bleues, calcaire construit non pas par des Stromatoporoïdes (*Stromatolactis* et *Ptylostroma*), comme le pensait DUPONT, mais par des Fenestellidés, sur la surface desquelles s'implantent perpendiculairement des cristaux de calcite secondaire (DE DORLODOT). Ce sont des calcaires essentiellement organiques; ils forment, non pas de véritables récifs s'élevant verticalement dans la mer carboniférienne, mais de grandes lentilles souvent aplaties dans le sens vertical, régulièrement interstratifiées dans les couches de facies normal et s'étant développées en même temps que ces dernières.

2. Le calcaire détritique massif blanchâtre.

3. La dolomie massive gris perle provenant de la dolomitisation des deux roches précédentes.

Les calcaires stratifiés comprennent :

- a) les calcaires crinoïques correspondant au calcaire d'Yvoir avec ou sans cherts;
- b) les calcaires compacts pâles sans crinoïdes correspondant au calcaire de Leffe.

Les roches massives passent latéralement à des bancs bien stratifiés de même composition lithologique et aussi au calcaire violacé de la série normale.

Les formations waulsortiennes sont régulièrement beaucoup plus épaisses que les sédiments de la série normale. L'assise de Celles dont la puissance dépasse rarement 80 à 100 m lorsqu'elle présente son facies normal, peut atteindre 280 m en facies waulsortien, dont 85 m pour le calcaire d'Yvoir. Pour H. DE DORLODOT, ce gonflement est en rapport avec un développement extraordinaire de la vie animale (spécialement d'organismes mous) et sans doute aussi végétale; il est dû à l'abondance des précipitations provoquées par leur putréfaction, à l'abondance des Fenestellidés qui formaient la charpente de l'édifice. Les roches waulsortiennes ne sont pas des formations récifales à polypiers.

On a souvent dit et écrit que les calcaires waulsortiens étaient des calcaires construits. Si l'on entend par là des calcaires à polypiers, l'expression est inexacte, puisqu'il y a, à peine, quelques *Amplexus coralloïdes* dans le facies waulsortien.

Peut-il y avoir des calcaires construits par des Bryozoaires ? Dans l'affirmative, les calcaires à veines bleues (massifs ou stratifiés) rentreraient dans cette catégorie. Ces veines bleues sont constituées le plus souvent de lames de Fenestellidés, plaquées sur les deux faces (face cellulifère à zoécies, et la face non cellulifère) par des cristaux de calcite secondaire.

A côté des Fenestellidés il y a de nombreux Stromatoporoïdes, particulièrement dans les parties massives (¹⁹).

(¹⁹) GÜRICH, G., 1906. — DE DORLODOT, H., 1911, *proc. verb.*, p. 119.

On ne voit pas bien les trames calcaires si fines et délicates de Fenestellidés servir de charpente à des calcaires construits. D'autant plus que, dans le calcaire tournaisien, par exemple dans le calcaire de Première du Tournaisis, il existe des Bryozoaires en extrême abondance et personne n'a jamais cru devoir considérer ces calcaires comme des calcaires construits.

D'ailleurs, il existe des Bryozoaires parfois même en quantité dans toutes les assises du Tournaisien et du Viséen. Il est donc difficilement admissible que le Waulsortien à veines bleues soit constitué de calcaires construits. Plus probablement s'agit-il de calcaires d'origine organique, comme le suggère H. DE DORLODOT en 1911 ⁽²⁰⁾. C'est possible pour certaines roches très fossilifères. Mais non pas pour les calcaires ordinaires.

En 1915, à la suite de deux visites qu'il fit en Belgique dans notre Dinantien et particulièrement dans le Waulsortien, A. VAUGHAN ⁽²¹⁾ a formulé une autre explication. Il a rapproché nos calcaires waulsortiens massifs des « Knolls » du Midland, considérés par les auteurs anglais comme des facies d'accumulation : accumulation de calcaires à Brachiopodes, de calcaires bréchoïdes ou crinoïdiques, d'une épaisseur anormale. Cette opinion n'a eu guère d'échos en Belgique.

Il est certain cependant que :

1. Nos formations waulsortiennes ont une épaisseur double ou même triple de celles du facies normal de l'assise de Celles ou de la sous-assise du Marbre noir de Dinant.

2. De plus, comme le fait remarquer F. KAISIN (sr.) ⁽²²⁾, « le facies est caractérisé par l'apparition de roches massives et de roches stratifiées, d'un type spécial, qui alterne de la façon la plus capricieuse avec les roches de type normal, auquel on les voit passer graduellement, tant en sens latéral qu'en sens vertical ».

3. Une troisième analogie se trouve dans le voisinage de roches très diverses de composition et de texture dans le facies waulsortien; c'est-à-dire des calcaires résistants et des dolomies poudreuses et bigarrées, des brèches, des calcaires à Brachiopodes, des calcaires à gros crinoïdes, des calcaires à veines bleues (à Bryozoaires), à côté de calcaires à grandes poches remplies de calcite secondaire cristalline.

Autant de caractères qui rapprochent certains de nos gisements waulsortiens des « knolls » du Midland. Cependant, jamais on ne rencontre dans notre facies waulsortien des accumulations présentant une forme bombée, arrondie et surplombant les formations voisines.

La faune waulsortienne.

La faune waulsortienne est très riche. Elle comprend très peu de Coelentérés à part quelques *Amplexus* et *Syringopora*. Elle se compose surtout de Brachiopodes et de Mollusques qui ne sont pas d'ailleurs distribués uniformément dans toute la masse calcaire, mais répartis en poches et surtout dans le calcaire massif à veines bleues.

La faune waulsortienne a été étudiée par L. G. DE KONINCK à l'instigation d'E. DUPONT qui voulait montrer que le Waulsortien formait un étage, indépendant de l'étage viséen et de l'étage tournaisien, et caractérisé par une faune autonome.

Les espèces waulsortiennes, particulièrement de Brachiopodes et de Lamellibranches, deviennent pour DE KONINCK presque toutes de nouvelles espèces.

⁽²⁰⁾ DE DORLODOT, H., 1911 A.

⁽²¹⁾ VAUGHAN, A., 1915.

⁽²²⁾ KAISIN, F., 1922 B, C 3, p. 23.

Lorsque les géologues stratigraphes belges eurent démontré que les formations waulsortiennes n'étaient qu'un facies de l'étage tournaisien principalement, il fallut étudier les faunes waulsortiennes et leurs gisements. C'est ce que j'ai réalisé localement en 1923, en montrant dans la vallée de la Moline, la position stratigraphique des récifs waulsortiens de Maredsous et de Sosoye; le premier étant d'âge *Tn3a*, le second d'âge *V1a*.

Le lecteur voudra bien trouver dans mon travail de 1923 ⁽²³⁾ la faune du récif *Tn3a* de Maredsous et ⁽²⁴⁾ celle d'âge viséen inférieur, *V1a*, du récif de Sosoye.

Le même travail, stratigraphique et paléontologique, devrait être entrepris pour les divers récifs waulsortiens connus : les gîtes des Pauquys (Pl. Dinant 605-606), de Moniat-Anseremme (Pl. Dinant 2437), des Matignolles (Pl. Hastière 1512, 1513, 1514), de Pierre Pétru (Pl. Hastière 7), et des Fonds de Tahaux (Pl. Hastière 1952) dans la région de la Meuse, de Dréhance-Fossé de Tchawia (Pl. Dinant 810), de Furfooz-Noupré (Pl. Dinant 1301), de Celles-Vève (Pl. Dinant 857a), pour la vallée de la Lesse; de Lez-Fontaines (Pl. Natoye 5015) et la carrière des Crahiats (Pl. Natoye 1) pour la région de Ciney, de même que pour ceux de St-Aubin, Jamiolle dans la région de Phillippeville, et celui de Flavion (Pl. Rosée 1).

Ce travail, difficile et long, sera sans doute facilité pour ce qui concerne la stratigraphie, par la documentation de H. DE DORLODOT qui a puissamment contribué aux levés des Planchettes d'Hastière et de Dinant, dernière édition ⁽²⁵⁾.

La plupart des récifs waulsortiens signalés paraissent être d'âge *Tn3b-Tn3c*, à l'exception peut-être, de la partie supérieure du gîte des Pauquys, dont les faunes montrent des affinités franchement viséennes ⁽²⁶⁾.

En se basant principalement sur la coupe du « tienne des Pauquys » et sur la tranchée de l'ancienne station de et à Waulsort, H. DE DORLODOT a reconnu que dans cette région le Waulsortien se compose de deux massifs, l'un supérieur, l'autre inférieur, séparés constamment par une bande de roches stratifiées (calcaires et dolomies avec grands crinoïdes).

Cette disposition est particulièrement visible en cet endroit car les couches stratifiées, intermédiaires entre les roches massives à veines bleues (*Stromatochus* et *Ptylostoma*), coupent en écharpe l'escarpement entre le gisement des Pauquys (Pl. Dinant 605-606) et le gisement de l'ancienne station de Waulsort (Pl. Hastière 608). H. DE DORLODOT considère le massif inférieur comme étant du niveau *Tn3a* — bien que reposant sur une série de calcaires stratifiés à cherts noirs en rognons du niveau du calcaire d'Yvoir, *Tn3a* — et le massif supérieur comme d'âge *Tn3b-Tn3c*, peut-être même de la base du *V1a*.

La faune décrite du gisement Pl. Hastière 608 (massif inférieur) est celle signalée par L. G. DE KONINCK sous le nom de « Waulsortien de Waulsort ».

La faune correspondant au massif supérieur, c'est-à-dire du gisement Pl. Dinant 605-606, est signalée par le même auteur sous le nom de « Waulsortien du Tienne des Pauquys ».

L'immense majorité des Brachiopodes et Lamellibranches décrits par DE KONINCK proviennent du gisement des Pauquys (Pl. Dinant 605-606).

Du niveau *Tn3a* nous pouvons dès maintenant donner une première liste fossilifère du gisement de Pierre Pétru (Pl. Hastière 7) dont la position stratigraphique est nettement établie au niveau du *Tn3a*, étant donné qu'il surmonte immédiatement les calcschistes de Maredsous,

⁽²³⁾ DEMANET, F., 1923, pp. 93 et suiv.

⁽²⁴⁾ Id., pp. 69 et suiv.

⁽²⁵⁾ Voir aussi DE DORLODOT, H., 1900. Le calcaire Carbonifère des Fonds de Tahaux et de la vallée de la Lesse.

⁽²⁶⁾ DELÉPINE, G., 1940, p. 14.

Tn2c⁽²⁷⁾. Nous pouvons signaler au même niveau le gisement de la tranchée du chemin de fer au Sud de la station d'Anseremme (Pl. Dinant 17f).

Voici la liste des espèces que nous avons repérées au gisement de Pierre Pétru (Pl. Hastière 7), au niveau Tn3a :

Fenestellidés.

Crinoïdes.

Stromatoporoïdes.

Productus (*Linoproductus*) *corrugatus* MAC COY.

Productus (*Plicatifera*) *mesolobus* THOMAS.

Productus (*Pustula*) aff. *pyxidiformis* DE KONINCK.

Productus (*Pustula*) *interruptus* THOMAS.

Productus (*Dictyoclostus*) *vaughani* MUIR WOOD.

Productus (*Krotovia*) aff. *aculeatus* MARTIN.

Spirifer acutus DE KONINCK.

Spirifer princeps MAC COY.

Spirifer princeps var. *latissimus* DEMANET.

Spirifer eximius DE KONINCK.

Spirifer suavis DE KONINCK.

Spirifer duplicicostatus PHILLIPS.

Spirifer (*Brachythyris*) *pinguis* SOWERBY.

Spiriferellina peracuta DE KONINCK.

Reticularia reticulata MAC COY.

Camarotoechia pleurodon (PHILLIPS).

Camarotoechia trilatera (DE KONINCK).

Camarotoechia trisulcosa (DE KONINCK).

Dielasma hordaceum DE KONINCK.

Leiopteria intermedia DE KONINCK.

Conocardium aliforme SOWERBY.

Grammatodon bistriatus (PORTLOCK).

Bellerophon sp.

Lepetopsis ellipticus DE KONINCK.

Phillipsia sp.

Lophodus contractus TRAUTSCHOLD.

Au même niveau, Tn3a, le récif de Flavion a donné la série suivante :

Crinoïdes.

Amplexus coralloides SOWERBY.

Shellwienella crenistria PHILLIPS.

Schizophoria resupinata (MARTIN).

Productus (*Dictyoclostus*) *vaughani* MUIR WOOD.

Productus (*Pustula*) *pustulosus* PHILLIPS.

Productus (*Avonia*) *youngianus* (DAVIDSON).

Productus (*Plicatifera*) *mesolobus* PHILLIPS.

Spirifer suavis DE KONINCK.

Spirifer eximius DE KON.

Spirifer konincki var. *princeps* M. C.

Spirifer konincki var. *subcinctus* DE KON.

Spirifer konincki var. *latissimus* DEMANET.

Spirifer subrotundatus M. C.

Spirifer acutus DE KON.

Spirifer integricosta PHILLIPS.

Spirifer attenuata SOW.

Spirifer trigonalis MARTIN.

Spirifer (*Brachythyris*) *pinguis* SOW.

Syringothyris cuspidata mut. *exoleta* NORTH.

Camarotoechia trisulcosa (DE KON.).

Camarotoechia reniformis (SOW.).

Camarotoechia acuminata (MART.).

Camarotoechia cordiformis (SOW.).

Camarotoechia pleurodon (PHILLIPS).

Camarotoechia laeta DE KON.

Dielasma hastatum SOW.

Dielasma hastaeforme DE KON.

Dielasma amygdaloides DE KON.

Dielasma canaliferum DE KON.

Athyris ingens DE KON.

Athyris waageni DE KON.

Streblopteria pullus DE KON.

Streblopteria sp.

Aviculopecten reticulatus DE KON.

Aviculopecten constans DE KON.

Aviculopecten walciodorensis DE KON.

Leiopteria laminosa PHILLIPS.

Edmondia primaeva PORTLOCK.

Edmondia unioniformis PHILLIPS.

Edmondia scalaris M. C.

Conocardium truncatum M. C.

Conocardium interlineatum DE KON.

Conocardium fusiforme M. C.

Conocardium hibernicum SOW.

Grammatodon walciodorensis DE KON.

Grammatodon meridionalis DE KON.

Lepetopsis umbrella DE KON.

Platyschisma helicomorpha DE KON.

Platyschisma helicoides SOW.

Euomphalus pentangulatus SOW.

Euomphalus catiliformis DE KON.

Phymatifer coroniferus DE KON.

Straparollus pileopsideus PHILLIPS.

Straparollus convolutus DE KON.

Straparollus placidus DE KON.

Ptychomphalus agassizi DE KON.

Mourlonia inopinata DE KON.

Naticopsis mamularis DE KON.

Naticopsis consimilis DE KON.

(²⁷) DE DORLODOT, H., 1893b.

Phanerotinus intermedium DE KON.
Macrocheilus (Macrochilina) ovalis (M. C.).
Yvania (Baylea) communis DE KON.
Turbonellina ornata DE KON.
Bellerophon sulcatulus DE KON.
Bellerophon affinis DE KON.

Platyceras halli (DE KON.).
Platyceras camelus (DE KON.).
Platyceras adeptus (DE KON.).
Polyphemopsis bullemoides DE KON.
Loxonema walciodorensis DE KON.
Loxonema abbreviatum DE KON.

Du niveau waulsortien *Tn3b-Tn3c*, nous pouvons signaler la faune suivante, que nous a fourni le gisement de Furfooz-Noupré (Pl. Dinant 1301) :

Fenestellidés.
 Crinoïdes.
 Stromatoporoïdes.
Shellwienella crenistria PHILLIPS.
Schizophoria resupinata (MARTIN).
Productus (Linoproductus) corrugatus MAC COY.
Productus (Plicatifera) plicatilis SOW.
Productus (Plicatifera) pseudoplicatilis MUIR
 WOOD.
Spirifer princeps MAC COY.
Spirifer acutus DE KONINCK.
Spirifer convolutus PHILLIPS.
Spirifer eximius DE KONINCK.
Spirifer (Brachythyris) subrotundatus MAC COY.
Spirifer (Brachythyris) ovalis PHILLIPS.
Reticularia reticulata MAC COY.
Ambocoelia urii PHILLIPS.

Athyris waageni DE KONINCK.
Camarotoechia pugnus (MARTIN).
Camarotoechia trisulcosa (DE KONINCK).
Camarotoechia pleurodon (PHILLIPS).
Camarophoria identata DE KONINCK.
Dielasma finale DE KONINCK.
Leiopteria laminosa PHILLIPS.
Eumicrotis ovalis DE KONINCK.
Streblopteria vesicularis DE KONINCK.
Sanguinolites clavatus ETHERIDGE J.
Sanguinolites angulatus DE KONINCK.
Pterinopecten granosus SOW.
Conocardium inflatum MAC COY.
Conocardium truncatum DE KONINCK.
Loxonema acutum DE KONINCK.
Lepetopsis conoideus DE KONINCK.
Phillipsia gemmulifera (PHILLIPS).

Pour terminer ce chapitre sur les facies waulsortiens du Dinantien de la Belgique et leurs faunes, nous signalons à l'attention du lecteur le beau travail de Mgr DELÉPINE sur les Goniatites du Dinantien, dans lequel l'auteur décrit les Goniatites du facies waulsortien et l'âge de leurs gisements ⁽²⁸⁾.

Équivalents stratigraphiques du facies waulsortien de l'assise *Tn3*.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1863	13 du tiré à part	DUPONT	Calcaire de Matignolles.
1865	616	DUPONT	Assise d'Anseremme.
1865	616	DUPONT	Assise de Waulsort.
1865	15 du tiré à part	DUPONT	Calcaire de Matignolles.
1865	24 du tiré à part	DUPONT	Calcaire du Fossé de Tchawia.
1878	8	DUPONT	Calcaire à veines bleues.
1878	8	DUPONT	Assise d'Anseremme.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Calcaire blanc veiné de bleu.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Calcaire gris et blanc subcompact.

⁽²⁸⁾ DELÉPINE, G., 1940.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1182-1883	Légende carte	DUPONT	Calcaire bleu et dolomie à crinoïdes avec phtanites.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Dolomie bigarrée ou non.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Récif de Stromatoporoides.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Étage waulsortien à <i>Spirifer cuspidatus</i> .
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Sable corallique.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Calcaire à Stromatoporoides ou amorphe altéré.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire blanc veiné de bleu.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire gris et blanc subcompact.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire bleu et dolomie à crinoïdes avec phtanites blonds.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Étage waulsortien à <i>Spirifer cuspidatus</i> .
1895	226	DE DORLODOT	Facies de Leffe.
1895	108-233	DE DORLODOT	Récif waulsortien.
1895	208	DE DORLODOT	Waulsortien supérieur.
1895	208	DE DORLODOT	Waulsortien inférieur.
1895	231	DE DORLODOT	Facies de Waulsort.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Facies waulsortien et de récifs.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Calcaire massif à veines bleues (+ <i>Via</i> base).
1896	16	Légende de la Carte géologique	Dolomie massive bigarrée gris perle peu ou point crinoïdique.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Calcaire ou dolomie stratifiés, pâles à grands crinoïdes.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Calcaire stratifié blanchâtre subgrenu.
1900	20	Légende de la Carte géologique	Facies waulsortien — l, n, p, o, m.
1909 B	176-184	DE DORLODOT	Calcaire massif à veines bleues (+ <i>Via</i> base).
1909 B	185	DE DORLODOT	Calcaire crinoïdique.
1909 B	176-184	DE DORLODOT	Récifs waulsortiens.
1909 B	176-184	DE DORLODOT	Dolomie massive gris perle ou bigarrée.
1911	312 et Pl. XI	DELÉPINE	Facies waulsortien.
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Récifs waulsortiens.
1922 B	Exc. C 3, pp. 6-23	DEMANET (in KAISIN)	Facies waulsortiens à Sosoye et à Denée-Maredsous.
1922 A	Exc. A 2, pp. 43-47, Pl. I	KAISIN	Assise de Celles (niveau ordinaire des récifs waulsortiens).
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Assise de Celles (niveau ordinaire des récifs waulsortiens).
1923	51	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Facies waulsortien.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Niveau ordinaire des récifs waulsortiens.
1929	Tabl.	DEMANET	Niveau ordinaire des récifs waulsortiens.
1940	19	DELÉPINE	Facies waulsortiens.
1940	16	DELÉPINE	Gisement de Tchawia.
1957	43, 184 et 307	DEMANET	Facies waulsortien.

CHAPITRE III.

ÉTAGE VISÉEN.

Ainsi que l'étage tournaisien, l'étage viséen doit son nom aux études stratigraphiques d'A. DUMONT, de J. GOSSELET et aux travaux paléontologiques de L. G. DE KONINCK, comme nous l'avons exposé dans la partie historique de ce travail.

Les formations viséennes se présentent sous des facies différents dans le bassin de Namur et dans le bassin de Dinant. Ils seront signalés au cours de la description des diverses assises; le facies waulsortien ne se rencontre plus qu'exceptionnellement. Dans le bassin de Dinant, les calcaires vaseux compacts sont prédominants à la base du Viséen, tandis que dans le bassin de Namur on voit se développer à ce niveau un calcaire oolithique ou crinoïdique bien caractérisé. Dans le bassin de Dinant, la limite lithologique entre le Viséen et le Tournaisien est une dolomie bréchiforme qui, sans être pourtant bien définie, a été signalée en de nombreux gisements. La base du Viséen est nettement marquée dans le même bassin par la présence du Marbre noir de Dinant au-dessus du calcaire violacé de Leffe et par l'apparition de *Chonetes papilionaceus*.

Équivalents stratigraphiques de l'étage viséen.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1832	68	DUMONT	Étage supérieur : calcaire.
1842-1844	209	DE KONINCK	Calcaire carbonifère de Visé.
1854	375	MURCHISON	Calcaire de Visé.
1856	Légende de la Carte géologique	DUMONT	Étage viséen.
1860 A	96-119	GOSSELET	Étage du calcaire de Visé.
1860 A	98	GOSSELET	Étage supérieur du calcaire carbonifère.
1882-1883	Légende de la Carte géologique	DUPONT	Étage viséen à <i>Chonetes comoïdes</i> et <i>Productus undatus</i> .
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Étage viséen à <i>Chonetes comoïdes</i> et <i>Productus undatus</i> .
1895	294	DE DORLODOT	Sous-étage de Visé.
1896	15	Légende de la Carte géologique	Étage viséen.
1900	19	Légende de la Carte géologique	Étage viséen.
1909 B	176-187	DE DORLODOT	Étage viséen.
1922	3	LOHEST	Calcaire carbonifère supérieur.
1922	12	FOURMARIER	Étage viséen.
1922 A	Pl. I	KAISIN	Étage viséen.
1923	48	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Étage viséen.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Étage viséen.
1929	Tabl.	DEMANET	Étage viséen.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Étage viséen.
1957	203	DEMANET	Étage viséen.

I. — ASSISE DE DINANT, VI.

Cette assise débute avec le Marbre noir de Dinant qui, dans la partie centrale du bassin, forme un horizon constant. Cette limite lithologique correspond à un important changement de faune, qui se marque surtout par l'apparition de *Chonetes papilionaceus*, *Productus humerosus* (= *sublaevis*), bientôt suivis de *Daviesiella llangollensis*.

E. DUPONT plaçait la base de l'assise de Dinant non pas au niveau du Marbre noir, mais au bas du calcaire de Leffe; il ne fut pas suivi : l'argument paléontologique l'emporta sur l'argument lithologique d'autant plus qu'en Angleterre ce changement de faune se manifestait au même niveau, base de la zone C2 d'A. VAUGHAN.

Équivalents stratigraphiques de l'assise VI.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1832	68	DUMONT	Étage moyen : dolomie.
1856	Légende carte	DUMONT	La dolomie (+ sommet de l'étage tournaisien).
1865	616	DUPONT	Assise de Dinant ou assise II (en partie).
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Assise de Dinant ou assise II (en partie).
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Assise de Dinant (en partie).
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Assise de Dinant (en partie).
1895	Table face p. 108	DE DORLODOT	Assise de Dinant (+ V2a).
1896	46	Légende de la Carte géologique	Assise de Dinant.
1900	19	Légende de la Carte géologique	Assise de Dinant.
1909 B	176-187	DE DORLODOT	Assise de Dinant (+ V2a).
1922	Tabl. p. 611	DELÉPINE	Zone à <i>Productus sublaevis</i> .
1922 A	Exc. A 2, p. 44, Pl. I	KAISIN	Assise de Dinant.
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Assise de Dinant.
1923	49	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Assise de Dinant.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Assise de Dinant.
1957	55	DEMANET	Assise de Dinant.

A. — SOUS-ASSISE : MARBRE NOIR DE DINANT, VIa.

Le Marbre noir de Dinant, d'origine sapropélienne, est un calcaire à texture très fine, noir, sans reflet brunâtre, se présentant en bancs minces et se divisant souvent en dalles. Les bancs utilisés comme marbre forment seulement quelques strates plus ou moins importantes dans un ensemble de bancs noirs ou gris à grain fin ou à texture plus grenue et alors de teinte grisaille ou encore ayant l'aspect finement cristallin des calcaires à Foraminifères. A la base et vers le sommet de ce complexe se rencontrent des phthanites noirs en bancs minces.

Bien connu et exploité sous ce nom surtout dans la partie centrale et méridionale du bassin de Dinant, il est rarement développé dans le bassin de Namur (marbre noir de Basècles au Nord-Ouest de Mons); dans l'Avesnois en France il existe sous le nom de calcaire de Bachant. Cette sous-assise comprend quatre facies.

1. Facies normal : Marbre noir, *Vla.*

Réputée pauvre, la faune du Marbre noir s'est montrée, grâce aux recherches de Dom GRÉGOIRE FOURNIER, particulièrement riche, du moins dans les carrières de Denée, aujourd'hui malheureusement abandonnées. Les collections principales du Marbre noir se trouvent à l'Abbaye de Maredsous; il en existe aussi à l'Université de Liège, de Louvain et à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique à Bruxelles.

Elles comprennent :

1. Des Spongiaires et Protozoaires : spicules d'éponges, foraminifères, radiolaires, observés dans des préparations microscopiques.

2. Des Graptolithes dendroïdes considérés comme Fenestellidés par J. FRAIPONT ⁽²⁹⁾, comme *Dyctyonema* par A. RENIER ⁽³⁰⁾, étudiés en détail par G. UBAGNS ⁽³¹⁾, qui y reconnut plusieurs genres et espèces.

3. Un Hydrozaire : *Medusina boulangeri* ⁽³²⁾.

4. Quelques Anthozoaires des genres *Caninia*, *Michelinia*, *Syringopora* non encore étudiés, à part une note d'A. SALÉE ⁽³³⁾.

5. De nombreux Échinodermes parmi lesquels :

a) des Crinoïdes étudiés partiellement ⁽³⁴⁾,

b) des Ophiurides signalés par G. FOURNIER ⁽³⁵⁾,

c) de magnifiques Échinides dont l'étude a fait l'objet du mémoire de R. T. JACKSON ⁽³⁶⁾ et comprenant surtout des *Archaeocidaris* et des Paléochinidés.

6. Vers, représentés sous forme de traces ou pistes néréitiformes, dont l'étude a été entreprise par CH. FRAIPONT ⁽³⁷⁾ et A. CARPENTIER ⁽³⁸⁾.

7. Brachiopodes. Ils ont été l'objet d'une monographie de Mgr G. DELÉPINE ⁽³⁹⁾. Les spécimens les plus remarquables étant des *Productus* munis de longues épines.

8. Lamellibranches, assez nombreux, étudiés par F. DEMANET ⁽⁴⁰⁾.

9. Gastéropodes, peu nombreux, n'ont pas fait l'objet d'une étude spéciale.

10. Céphalopodes. Les Goniatites assez rares figurent dans le mémoire de Mgr DELÉPINE ⁽⁴¹⁾.

11. Arthropodes, représentés par des Ostracodes (en préparations microscopiques), par quelques Trilobites et par un *Dictyocaris*.

⁽²⁹⁾ FRAIPONT, J., 1904.

⁽³⁰⁾ RENIER, A., 1925.

⁽³¹⁾ UBAGNS, G., 1941.

⁽³²⁾ VAN STRAELEN, V., 1926.

⁽³³⁾ SALÉE, A., 1911.

⁽³⁴⁾ FRAIPONT, J., 1904.

⁽³⁵⁾ FOURNIER, G., 1903.

⁽³⁶⁾ JACKSON, R. T., 1929.

⁽³⁷⁾ FRAIPONT, CH., 1913.

⁽³⁸⁾ CARPENTIER, A., 1913.

⁽³⁹⁾ DELÉPINE, G., 1928b.

⁽⁴⁰⁾ DEMANET, F., 1929.

⁽⁴¹⁾ DELÉPINE, G., 1940.

12. Poissons. La faune des poissons est très remarquable et comprend :

Benedenichthys deneensis (TRAQUAIR) ⁽⁴²⁾ ⁽⁴³⁾ ⁽⁴⁴⁾ ⁽⁴⁵⁾.*Deneaournieri* (PRUVOST) ⁽⁴⁶⁾.*Cratoselache pruvosti* WOODWARD ⁽⁴⁷⁾.

Au point de vue de la paléontologie stratigraphique les formes les plus significatives sont : *Chonetes* (*Chonetes*) *papilionaceus* PHILLIPS, *Chonetes* (*Daviesiella*) *comoides* (SOWERBY), *Chonetes* (*Daviesiella*) *comoides* var. *destinezi* (VAUGHAN), *Spirifer bisulcatus* SOWERBY, *Nomisoceras frechi* (SCHMIDT).

Nous avons réuni la faune suivante dans le Marbre noir :

	Pl. Dinant 505	Pl. Dinant 795	Pl. Dinant 820	Pl. Dinant 829	Pl. Dinant 981	Pl. Dinant 1384	Pl. Dinant 1303	Pl. Dinant 2217	Pl. Dinant 2218	Pl. Dinant 2335	Pl. Dinant 2370	Pl. Dinant 2406	Pl. Dinant 2420	Pl. Dinant 2534	Pl. Mettet 531	Pl. Mettet 533	Pl. Natoye 5124	Pl. Natoye 5163 ^a	Pl. Hastière 1880
<i>Pinnatopora pulcherrima</i> MAC COY	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Pinnatopora gracilis</i> MAC COY	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Vincularia dichotoma</i> MAC COY	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Acanthocladia</i>	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Rhaddomeson</i>	x	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Schizophoria resupinata</i> (MARTIN)	x	..	x	..	..	..	..	..
<i>Shellwenella crenistria</i> (PHILLIPS)	x	x	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Rhipidomella michelini</i> LÉVEILLÉ	x	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>dalmanianus</i> DE KONINCK	x	..	x	..	..	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>papilionaceus</i> PHILLIPS	x	..	..	..	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>gibberulus</i> MAC COY	x	..	..	..	..	x	..	..	..	..	x	x	..	..	..	..	..
<i>Chonetes</i> (<i>Daviesiella</i>) <i>comoides</i> SOWERBY	x	..	..	..	..	..	..
<i>Productus</i> (<i>Linoproductus</i>) <i>corrugatus</i> MAC COY	x	x	x	..	x	x	x	..	..	x	x	x	..	..	..	..	..
<i>Productus</i> (<i>Overtonia</i>) <i>fimbriatus</i> SOWERBY	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Productus</i> (<i>Thomasina</i>) <i>margaritaceus</i> PHILLIPS	x	..	x	..	..	..	..	..	..	..	x	x	..	..	..	..	..
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>elegans</i> MAC COY	x	x	x	..	..	..	..	..	..	x	..	x	..	..	..	..	..
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>interruptus</i> THOMAS	x	x	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..
<i>Productus</i> (<i>Plicatifera</i>) <i>plicatilis</i> SOWERBY	x	..	..	..	..	..	..	..
<i>Productus</i> (<i>Plicatifera</i>) <i>mesolobus</i> PHILLIPS	x	x	x	..	..	..	x	..	..	..	x	x	..	..	..	..	..
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>rotundus</i> GARWOOD	x	x	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..	..
<i>Spirifer bisulcatus</i> SOWERBY	x	x	..	..	..	x	x	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..
<i>Spirifer furcatus</i> MAC COY	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Reticularia reticulata</i> SOWERBY	x	x	..	..	..	..	..	x	..	..	..	..	..	..
<i>Reticularia elliptica</i> PHILLIPS	x	x	..	..	..	..	..
<i>Reticularia</i> sp.	x	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Camarotoechia pleurodon</i> (PHILLIPS)	x	..	..	..	..	..	..	..

⁽⁴²⁾ VAN BENEDEN, P. J., 1867, 1871, 1873.⁽⁴³⁾ TRAQUAIR, R. H., 1878, 1879, 1890.⁽⁴⁴⁾ FRAIPONT, J., 1890.⁽⁴⁵⁾ BOULANGER, G. A., 1899 et 1902.⁽⁴⁶⁾ FOURNIER, G. et PRUVOST, P., 1922, 1928.⁽⁴⁷⁾ WOODWARD, A., 1924.

	Pl. Dinant 505	Pl. Dinant 795	Pl. Dinant 820	Pl. Dinant 829	Pl. Dinant 981	Pl. Dinant 1284	Pl. Dinant 1363	Pl. Dinant 2217	Pl. Dinant 2218	Pl. Dinant 2335	Pl. Dinant 2370	Pl. Dinant 2406	Pl. Dinant 2420	Pl. Dinant 2534	Pl. Mettet 531	Pl. Mettet 533	Pl. Natoye 5124	Pl. Natoye 5163 ^a	Pl. Hastière 1880
<i>Camarotoechia acuminata</i> (PHILLIPS)	×	×	×
<i>Athyris expansa</i> PHILLIPS	×
<i>Martinia glabra</i> (MARTIN)	×
<i>Nuculana attenuata</i> FLEMING	×
<i>Grammatodon walciodorensis</i> (DE KONINCK)	×	..
<i>Cypriocardella</i> cf. <i>acuticarinata</i> ARMSTRONG .	..	×
<i>Conocardium inflatum</i> (MAC COY)	×	×
<i>Conocardium rostratum</i> MARTIN	×
<i>Sedgwickia attenuata</i> MAC COY	×
<i>Edmondia sulcata</i> (PHILLIPS)	×
<i>Edmondia complanata</i> (DE KONINCK)	×
<i>Solenomya primaeva</i> (PHILLIPS)	×
<i>Aviculopecten clathratus</i> (MAC COY)	×
<i>Aviculopecten constans</i> DE KONINCK	×	×	×
<i>Aviculopecten fallax</i> MAC COY	×
<i>Aviculopecten stellaris</i> PHILLIPS (*)	×
<i>Pterinopecten dumontianus</i> DE KONINCK	×
<i>Pterinopecten radiatus</i> (PHILLIPS)	×	×	×
<i>Syncyclonema sowerbyi</i> MAC COY	×

(*) Collection de Maredsous.

Liste des gisements cités du *Via* :

Bassin de Dinant.

- Pl. Dinant 505 : Anseremme-Mont.
 Pl. Dinant 795 : Furfooz.
 Pl. Dinant 820 : Walzin. Sablonnière au Nord de Walzin.
 Pl. Dinant 829 : Walzin. Fond des veaux.
 Pl. Dinant 981 : Furfooz. Montagne du Chalet.
 Pl. Dinant 1284 : Furfooz. Carrière Lupsin.
 Pl. Dinant 1363 : Dinant. Fond Josay.
 Pl. Dinant 2217 : Furfooz.
 Pl. Dinant 2218 : Furfooz.
 Pl. Dinant 2335 : Lisogne.
 Pl. Dinant 2370 : Dréhance. Pont de Pierre.
 Pl. Dinant 2406 : Loyers.
 Pl. Dinant 2420 : Lisogne.
 Pl. Dinant 2534 : Anseremme-Moniat.
 Pl. Mettet 531 : Denée. Carrière Meurice.
 Pl. Mettet 533 : Denée. Carrière Piette.
 Pl. Natoye 5124 : Carrière Rouard.
 Pl. Natoye 5163^a : Halloy. Tranchée du chemin de fer.
 Pl. Hastière 1880 : Melin (Onhaye).

Équivalents stratigraphiques du facies Marbre noir de Dinant, *Vla.*

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Marbre noir de Dinant.
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Calcaire dolomitique.
1882-1883	Légende cartes	DUPONT	Calcaires à carreaux de Dinant.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire noir compact avec bandes de phanites noirs.
1895	208	DE DORLODOT	Marbre noir de Dinant.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Marbre noir de Dinant en partie avec cherts noirs.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Marbre noir de Dinant souvent dolomitisé.
1900	19	Légende de la Carte géologique	Marbre noir de Dinant.
1909 B	176-188	DE DORLODOT	Marbre noir de Dinant.
1910	253-268	DE DORLODOT	Marbre noir de Dinant.
1911	337	DELÉPINE	Calcaire à <i>Chonetes papilionacea</i> .
1911	256-337	DELÉPINE	Zone à <i>Productus sublaevis</i> .
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Calcaire à <i>Chonetes papilionacea</i> .
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Marbre noir de Dinant.
1922 A	Exc. A 2 passim	KAISIN	Marbre noir de Dinant.
1922 A	3	LOHEST	Calcaires stratifiés à <i>Chonetes papilionacea</i> .
1922 A	12	FOURMARIER	Calcaire stratifié à cherts noirs.
1922 A	12	FOURMARIER	Marbre noir de Dinant.
1922 B	611 (tabl.)	DELÉPINE	Sous-zone à <i>Productus sublaevis</i> .
1923	49	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Marbre noir de Dinant.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Marbre noir de Dinant.
1929	Tabl.	DEMANET	Marbre noir de Dinant.
1929		Légende de la Carte géologique	Marbre noir de Dinant.
1940	19	DELÉPINE	Marbre noir de Dinant.
1940	19	DELÉPINE	Marbre noir de Denée.
1944	56, Pl. I	CAMERMAN	Calcaire de Warchin.
1957	54	DEMANET	Marbre noir de Denée.
1957	55	DEMANET	Marbre noir de Dinant.
1957	204	DEMANET	Calcaire de Warchin.

2. Facies oolithique à *Productus (Plicatifera) humerosus* SOWERBY et Petit Granit viséen.

Ce facies parfois appelé l'oolithe inférieure (DELÉPINE) remplace le Marbre noir de Dinant dans la région méridionale de la Sambre ainsi que dans l'Ouest et l'Est du bassin de Namur dans toute la longueur de ce dernier.

Cette oolithe se mélange de calcaire crinoïdique à grosses encrines disposées par traînées

régulières. Mgr DELÉPINE signale un gisement de ce dernier facies à Longpré au Nord-Ouest de Huy ⁽⁴⁸⁾, où il a repéré ⁽⁴⁹⁾ :

Cyathophyllum ♀ VAUGHAN.

Caninia cornucopiae (MICHELIN).

Caninia patula MICHELIN.

Michelinia megastoma PHILLIPS.

Syringopora laminosa MAC COY.

Chonetes papilionacea PHILLIPS.

Productus sublaevis DE KONINCK.

Spirifer tornacensis DE KONINCK.

Nous avons réuni la série suivante de fossiles à ce niveau dans le gisement Pl. Braives 2 (Huccorgne. Bois de Moha. Carrière Renson)

Caninia cornucopiae (MICHELIN).

Caninia patula MICHELIN.

Palaeosmilia ♀ (VAUGHAN).

Michelinia megastoma PHILLIPS.

Syringopora favositoides VAUGHAN.

Syringopora reticulata GOLDFUSS.

Chonetes (*Chonetes*) *papilionaceus* (PHILLIPS).

Productus (*Plicatifera*) *humerosus* SOW.

Productus (*Plicatifera*) *humerosus christiani* (DE KONINCK).

Productus (*Plicatifera*) *plicatus* PAECK.

Productus (*Plicatifera*) *longus* PAECK.

Productus (*Dictyoclostus*) *semireticulatus* (MART.).

Productus (*Pustula*) *pustulosus* PHILLIPS.

Spirifer distans FISCHER.

Syringothyris cuspidata MARTIN.

Cyrtina septosa (PHILL.).

Euomphalus sp.

Équivalents stratigraphiques du facies oolithe à *Productus* (*Plicatifera*) *humerosus* SOWERBY.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1909 B	176-189	DE DORLODOT	Petit granit viséen.
1910	252-268	DE DORLODOT	Calcaire oolithique supérieur.
1911	337	DELÉPINE	Oolithe à <i>Productus sublaevis</i> du Condroz.
1922	12	FOURMARIER	Calcaire oolithique ou crinoïdique.
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Oolithe à <i>Productus sublaevis</i> .
1922 A	Exc. A 2, p. 72	KAISIN	Oolithe à <i>Productus sublaevis</i> .
1923	50	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Calcaire oolithique ou crinoïdique à <i>Productus sublaevis</i> et <i>Chonetes papilionacea</i> .
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Oolithe à <i>Productus sublaevis</i> .
1929	Tabl.	DEMANET	Oolithe à <i>Productus sublaevis</i> .

3. Facies dolomitique avec grands crinoïdes du bassin de Namur, souvent appelé

« Dolomie de Namur » se continuant dans la sous-assise suivante V1b ⁽⁵⁰⁾.

Faune mal conservée et peu abondante.

⁽⁴⁸⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 138.

⁽⁴⁹⁾ Id., 1911, p. 206.

⁽⁵⁰⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 302.

4. Facies waulsortien de Sosoye (Pl. Bioul 523).

Les formations waulsortiennes d'âge viséen sont beaucoup moins nombreuses que celles du Tournaisien supérieur. Elles comprennent des dolomies grenues, des calcaires blanchâtres, des calcaires roses spathiques et du calcaire massif, à veines bleues.

La faune en a été publiée par nous en 1923 ⁽⁵¹⁾; en voici les éléments principaux :

Caruthersella compacta GARWOOD.
Carcinophyllum mendipense SIBLY.
Carcinophyllum simplex GARWOOD.
Syringopora cf. *ramulosa* GOLDFUSS.
Schizophoria resupinata MARTIN.
Chonetes (*Chonetes*) *papilionaceus* PHILLIPS.
Productus (*Avonia*) *youngianus* DAVIDSON.
Productus (*Plicatifera*) *humerosus* SOWERBY.

Productus (*Plicatifera*) *humerosus christiani* (DE KONINCK).
Productus (*Plicatifera*) *plicatilis* DE KONINCK.
Productus (*Plicatifera*) *mesolobus* PHILLIPS.
Productus (*Pustula*) *pyxidiformis* DE KONINCK.
Productus (*Thomasina*) *margaritaceus* PHILLIPS.
Spirifer (*Spirifer*) *grandicostatus* MAC COY.
Spirifer (*Brachythyris*) *ovalis* (PHILLIPS).
Syringothyris cuspidata MARTIN.

Depuis lors nous avons recueilli dans le Waulsortien de Sosoye la série suivante :

Bryozoaires.
Amplexus coralloides SOWERBY.
Productus (*Avonia*) *davidsoni* JAROS.
Productus (*Avonia*) *acculeatus* (MARTIN).
Productus (*Avonia*) *youngianus* (DAVIDSON).
Productus (*Pustula*) aff. *carringtonianus* (DAVIDSON).
Productus (*Pustula*) *interruptus* THOMAS.
Productus (*Pustula*) *leughtenbergensis* DE KONINCK.
Productus (*Pustula*) *pilosus* THOMAS.
Productus (*Pustula*) *pyxidiformis* DE KONINCK.
Productus (*Dictyoclostus*) *semireticulatus* MARTIN.
Productus (*Dictyoclostus*) *semireticulatus* var. *minimus* DEMANET.
Productus (*Plicatifera*) *plicatilis* SOWERBY.
Productus (*Plicatifera*) *mesolobus* (PHILLIPS).
Productus (*Thomasina*) *margaritaceus* PHILLIPS.
Productus sp.
Schizophoria resupinata MARTIN.
Shellwienella crenistria PHILLIPS.
Spirifer spissus DE KONINCK.
Spirifer trigonalis MARTIN.
Spirifer duplicicosta PHILLIPS.
Spirifer (*Brachythyris*) *ovalis* PHILLIPS.

Spirifer (*Brachythyris*) *pinguis* (SOWERBY).
Spirifer (*Brachythyris*) sp.
Spirifer attenuatus SOWERBY.
Camarotoechia pleurodon (PHILLIPS).
Camarotoechia pugnus MARTIN.
Pugnax triplex (MAC COY).
Dielasma securiforme DE KONINCK.
Dielasma normale DE KONINCK.
Conocardium aliforme SOWERBY.
Conocardium inflatum MAC COY.
Conocardium sp.
Cardiomorpha sp.
Euomphalus sp.
Schizostoma calyx (PHILLIPS).
Naticopsis sp.
Platyceras imbriatus DE KONINCK.
Platyceras intermedius DE KONINCK.
Platyceras oehlerti DE KONINCK.
Platyceras compressus DE KONINCK.
Orthoceras breynii MARTIN.
Orthoceras sp.
Goniatites sp.
Griffitides seminiferus PHILLIPS.

(51) DEMANET, F., 1923, p. 60.

Équivalents stratigraphiques du facies waulsortien de Sosoye.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1923		DEMANET	Le Waulsortien de Sosoye.
1923	50	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Facies waulsortien. Calcaire à veines bleues ou Waulsortien de Sosoye.
1922 A	Exc. A 2, p. 44	KAISIN	Calcaire des Pauquys.
1922 B	Exc. C 3, tabl. p. 6	KAISIN	Récif waulsortien de Sosoye.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Récif waulsortien de Sosoye.
1928	Tabl.	DEMANET	Récif waulsortien de Sosoye.
1940	14	DELÉPINE	Récif des Pauquys (partie supérieure).
1957	145	DEMANET	Récif des Pauquys (partie supérieure).
1957	184	DEMANET	Waulsortien de Sosoye.

5. Facies du Tournaisis : Calcaire de Warchin, *V1a*.

Calcaire noirâtre, à cassure généralement conchoïdale, très pur, avec des cherts peu nombreux (voir p. 136).

Éléments principaux de la faune :

Chonetes (*Chonetes*) *kayserianus* PAECKELMANN.
cf. *Productus* (*Plicatifera*) *humerosus* SOWERBY.
Productus (*Thomasina*) *margaritaceus* PHILLIPS.

Munsteroceras inconstans (DE KONINCK).
Pericyclus impressus (DE KONINCK).

Équivalents stratigraphiques du facies du Calcaire de Warchin.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1944	56, Pl. I	CAMERMAN	Calcaire de Warchin.
1957	204	DEMANET	Calcaire de Warchin.

B. — SOUS-ASSISE DU CALCAIRE ET DE LA DOLOMIE DE SOVET, *V1b*, *V1by* ⁽⁵²⁾.

Habituellement la partie supérieure de l'assise de Dinant se caractérise par le grand développement qu'y présente le facies dolomitique bien connu sous le nom de « dolomie de Namur » et pouvant débiter dans la sous-assise inférieure. Elle sépare habituellement les couches du Marbre noir, *V1a*, des calcaires oolithiques (oolithe supérieure) ou à points cristallins et cassures obliques, *V2a*. Son épaisseur est variable suivant les régions. La « dolomie de Namur » ne constitue pas une division stratigraphique. Elle peut remplacer le Marbre noir

⁽⁵²⁾ Terme préféré à « dolomie de Namur », qui prête à confusion.

et même descendre dans le Tournaisien et, dans l'Est du bassin de Namur, elle peut occuper non seulement le niveau du Petit Granit, mais celui du Tournaisien tout entier. Le calcaire et dolomie de Sovet étaient appelés aussi autrefois « dolomie viséenne », que l'on distinguait de la dolomie tournaisienne par l'absence de crinoïdes. Dans le bassin de Dinant le calcaire est grenu, subcompact, de teinte gris foncé, à cherts noirs en rognons, la dolomie est grenue, grise, à cherts noirs. Son épaisseur est d'environ 50 m.

Mgr DELÉPINE ⁽⁵³⁾ y signale comme faune : *Cyathophyllum* sp., *Michelinia* cf. *tenuisepta* PHILLIPS, *Caninia cornucopiae* MICHELIN, *Caninia* sp., *Daviesiella comoides* SOWERBY, *Spirifer* cf. *bisulcatus* SOWERBY.

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise VIIb.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Calcaire dolomitique.
1882-1883	Légendes cartes	DUPONT	Calcaire très compact, noir et gris avec lits de dolomie.
1882-1883	Légendes cartes	DUPONT	Calcaire gris alternant avec de la dolomie.
1882-1883	Légendes cartes	DUPONT	Calcaire noir, bleu et gris avec dolomie.
1882-1883	Légendes cartes	DUPONT	Dolomie noire géodique à grains fins.
1882-1883	Légendes cartes	DUPONT	Dolomie grise à larges paillettes.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire très compact, noir et gris avec lits de dolomie.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire gris alternant avec de la dolomie.
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire noir, bleu et gris avec dolomie.
1895	268	DE DORLODOT	Dolomie viséenne.
1895	208, 267 et 268	DE DORLODOT	Dolomie de Namur.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Calcaire noir et bleu à crinoïdes.
1896	16	Légende de la Carte géologique	Grande dolomie.
1900	19	Légende de la Carte géologique	Grande dolomie.
1900	19	Légende de la Carte géologique	Calcaire noir et bleu.
1909 B	176-189	DE DORLODOT	Dolomie de Namur.
1910	252-272	DE DORLODOT	Dolomie et calcaire de Sovet.
1910	252-272	DE DORLODOT	Dolomie de Namur.
1911	14	DELÉPINE	Dolomie de Namur.
1911	22	DELÉPINE	Grande dolomie.
1911	302	DELÉPINE	Dolomie viséenne.
1911	337	DELÉPINE	Dolomie à <i>Productus</i> 0 VAUGHAN.
1911	337	DELÉPINE	Terme de passage.
1922 A	52	KAISIN	Dolomie noirâtre.
1922 B	611 (tabl.)	DELÉPINE	Sous-zone à <i>Daviesiella llangollensis</i> .
1922 A	Exc. A 2, Pl. I	KAISIN	Dolomie et calcaire de Sovet.

⁽⁵³⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 301-302.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Dolomie et calcaire de Sovet.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Calcaire et dolomie de Sovet à <i>Daviesiella llangollensis</i> .
1929	Tabl.	DEMANET	Calcaire et dolomie de Sovet à <i>Daviesiella llangollensis</i> .
1929	62	Légende de la Carte géologique	Calcaire stratifié dolomitique à cherts noirs.
1940	19	DELÉPINE	Dolomie de Sovet.
1957	186	DEMANET	Calcaire et dolomie de Sovet.

II. — ASSISE DE NAMECHE, V2.

Les formations de l'assise de Namèche, réunies autrefois à l'assise supérieure de l'étage viséen, en ont été séparées par moi en 1923.

Elles comprennent de haut en bas :

V2b : bancs inférieurs d'Anhée, calcaire de Lives, avec le facies « petite brèche ».

V2a : calcaire de Neffe oolithique ou à points cristallins.

Éléments principaux de l'assise de Namèche, V2 :

Dorlodotia briarti SALÉE.

Lithostrotion martini MILNE-EDWARDS et HAIME.

Carcinophyllum vaughani SALÉE.

Productus (*Linoproductus*) *corrugatus* mut. S2
(= *Productus corrugato-hemisphericus* VAUGHAN).

Productus (*Linoproductus*) *rhenanus* PAECKELMANN.

Équivalents stratigraphiques de l'assise V2.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1865	616	DUPONT	Assise de Namur ou assise V.
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Assise de Namur ou assise V.
1882-1883	Légendes cartes	DUPONT	Étage viséen à <i>Chonetes comoides</i> et <i>Productus undatus</i> (+ V3).
1882-1883	Légendes cartes	DUPONT	Assise de Visé (+ V3).
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Étage viséen à <i>Chonetes comoides</i> et <i>Productus undatus</i> (+ V3).
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Assise de Visé (+ V3).
1895	208-267	DE DORLODOT	Assise de Dinant (base de V2 + V1).
1895	208-294	DE DORLODOT	Assise d'Anhée (+ V3).
1896	15	Légende de la Carte géologique	Assise de Visé (+ V3).
1900	19	Légende de la Carte géologique	Assise de Visé (+ V3).
1909 B	176-191	DE DORLODOT	Assise d'Anhée (+ V3).

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1911	256-337	DELÉPINE	Zone à <i>Productus cora</i> .
1922 A	35-44, Pl. I	KAISIN	Assise de Namèche.
1922 B	611 (tabl.)	DELÉPINE	Zone à <i>Productus cora</i> .
1923	49	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Assise de Namèche.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Assise de Namèche.
1929	Tabl.	DEMANET	Assise de Namèche.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Assise de Namèche.
1940	19	DELÉPINE	Calcaire de Namèche.
1957	128	DEMANET	Assise de Namèche.

A. — SOUS-ASSISE DU CALCAIRE DE NEFFE, V2a.

Le calcaire de Neffe est un calcaire pâle, généralement massif ou à très gros bancs, à cassures obliques suivant plusieurs systèmes de plans parallèles, à texture oolithique ⁽⁵⁴⁾ ou subcompacte, à points cristallins paraissant noirâtres par réflexion. Ce calcaire souvent désigné comme « calcaire à *Productus cora* » est un des meilleurs repères du Viséen; son épaisseur va de 100 à 150 m.

FAUNE DU V2a.	Pl. Clavier 1	Pl. Dinant 16	Pl. Dinant 27	Pl. Bioul 8 (*)	Pl. Namur 1	Pl. Fontaine-l'Évêque 3'	Pl. Fontaine-l'Évêque 10
<i>Dorlototia briarti</i> SALÉE	×	×	×	×	..	×	..
<i>Caruthersella garwoodi</i> SALÉE	×
<i>Carcinophyllum vauhani</i> SALÉE (= <i>Carcinophyllum</i> 0.)	×
<i>Palaeosmilina</i> ♀ VAUGHAN	×	..	×	×
<i>Lithostrotion martini</i> (MILNE, EDWARDS, HAIME)	×	×	×
<i>Syringopora ramulosa</i> GOLDFUSS	×
<i>Syringopora distans</i> FISCHER	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>papilionaceus</i> PHILLIPS	×	..	×	×	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>dalmanianus</i> DE KONINCK	×	..
<i>Chonetes</i> (<i>Daviesiella</i>) <i>llangollensis</i> DAVIDSON	×	..	×	×	..	×	..
<i>Productus</i> (<i>Lino-productus</i>) <i>corrugato-hemisphericus</i> VAUGHAN	×	×	×	×
<i>Seminula ficoides</i> VAUGHAN	×	×
Gastéropoda	×
Algues	×

(*) DEMANET, F., 1923, p. 79.

⁽⁵⁴⁾ Un nouveau gisement de calcaire oolithique est connu à Pailhe (Pl. Modave 28).

Liste des gisements cités du V2a :

Bassin de Dinant.

Pl. Clavier 1 : Carrière à 1 km au Sud-Est de Bois-Borsu.

Pl. Dinant 16 : Neffe (Dinant). Tranchée du Chemin de fer. Au Sud du passage à niveau de la route de Phillippeville.

Pl. Dinant 27 : Dinant. Carrière sur la route de Phillippeville, au Nord-Ouest du cimetière.

Pl. Bioul 8 : Sosoye. Chemin de Salet.

Bassin de Namur.

Pl. Namur 1 : Carrière Sépulchre à St-Servais.

Pl. Fontaine-l'Evêque 3' : Carrière St-Louis au Nord de Landelies.

Pl. Fontaine-l'Evêque 10 : Montignies-le-Tilleul. Carrière sur la rive gauche du ruisseau.

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise V2a.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1828	74	D'OMALIUS D'HALLOY	Marbre noir de Theux.
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Calcaire gris à grains cristallins.
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Marbre pendule de Theux.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Calcaire blanc et gris avec grains cristallins à <i>Productus cora</i> et <i>Chonetes papilionacea</i> .
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire blanc et gris avec grains cristallins à <i>Productus cora</i> et <i>Chonetes papilionacea</i> .
1895	208, 267 et 280	DE DORLODOT	Calcaire de Neffe.
1896	15	Légende de la Carte géologique	Calcaire oolithique ou compact.
1896	15	Légende de la Carte géologique	Calcaire gris à grains cristallins.
1900	19	Légende de la Carte géologique	Calcaire gris à grains cristallins.
1900	19	Légende de la Carte géologique	Calcaire oolithique compact.
1906	M 131	FOURMARIER	Marbre noir de Theux.
1909 B	176-190	DE DORLODOT	Calcaire de Neffe.
1910	252-273	DE DORLODOT	Calcaire de Neffe.
1911	Pl. 6 et 7, p. 280	DELÉPINE	Oolithe moyenne à <i>Seminula ficoides</i> .
1911	337	DELÉPINE	Oolithe moyenne à <i>Seminula ficoides</i> .
1922	3	LOHEST	Calcaire gris à points cristallins et <i>Productus cora</i> parfois oolithique.
1922	12	FOURMARIER	Calcaire à points cristallins ou oolithique.
1922 A	36	KAISIN	Calcaire à <i>Productus cora</i> .
1922	Pl. I	KAISIN	Oolithe moyenne.
1922	48, 49, 52, 72, Pl. I	KAISIN	Calcaire de Neffe.
1923	49	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Calcaire de Neffe.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Oolithe moyenne.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Calcaire de Neffe.
1929	Tabl.	DEMANET	Oolithe moyenne.
1929	Tabl.	DEMANET	Calcaire de Neffe.
1936	B 313	VARLAMOFF	Marbre noir de Theux.
1957	135	DEMANET	Calcaire de Neffe.

B. — SOUS-ASSISE DU CALCAIRE DE LIVES, OU CALCAIRES INFÉRIEURS D'ANHÉE, V2b.

Elle est constituée de bancs bien stratifiés de calcaires compacts, gris noirâtre, ou de calcaires subgrenus et bleu foncé. A leur sommet se rencontrent habituellement des bancs minces de cherts noirs. A quelques mètres au-dessus de la base de cette sous-assise on rencontre souvent quelques bancs de « petite brèche », bien stratifiés, à pâte grise, rarement à pâte rouge, accompagnés de bancs à marbrures bleues.

Faune du calcaire de Lives (anciennes carrières de Lives) :

- | | |
|--|---|
| <i>Lithostrotion martini</i> M. E. et H. | <i>Grammatodon ornatissimus</i> DE KONINCK. |
| <i>Lithostrotion irregulare</i> PHILLIPS. | <i>Grammatodon theciformis</i> DE KONINCK. |
| <i>Carcinophyllum vauhani</i> SALÉE. | <i>Grammatodon cancellatus</i> DE KONINCK. |
| <i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>papilionaceus</i> PHILLIPS. | <i>Conocardium alatum</i> DE KONINCK. |
| <i>Productus</i> (<i>Thomasina</i>) <i>margaritaceus</i> PHILLIPS. | <i>Protoschizodus subaequalis</i> DE KONINCK. |
| <i>Productus</i> (<i>Echinoconchus</i>) <i>punctatus</i> MARTIN. | <i>Ptychomphalus</i> sp. |
| <i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>concinus</i> SOWERBY. | <i>Yvania simplex</i> (DE KONINCK). |
| <i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>martini</i> DAVIDSON. | <i>Murchisonia angulata</i> PHILLIPS. |
| <i>Productus</i> (<i>Linoproductus</i>) <i>corrugato-hemisphaericus</i> VAUGHAN. | <i>Murchisonia acuta</i> DE KONINCK. |
| <i>Productus</i> (<i>Linoproductus</i>) <i>undatus</i> DEFRANCE. | <i>Euomphalus elegans</i> DE KONINCK. |
| <i>Productus</i> (<i>Overtonia</i>) <i>fimbriatus</i> SOW. | <i>Euomphalus pentangulatus</i> SOWERBY. |
| <i>Spirifer</i> (<i>Brachythyris</i>) <i>integricosta</i> MAC COY. | <i>Euomphalus catilliformis</i> DE KONINCK. |
| <i>Spirifer</i> (<i>Brachythyris</i>) <i>rhomboidalis</i> MAC COY. | <i>Euomphalus acutus</i> SOWERBY. |
| <i>Punctospirifer scabricosta</i> mut. <i>ashfellsensis</i> NORTH. | <i>Straparollus aequalis</i> SOW. |
| <i>Spiriferellina octoplicata</i> (SOW.). | <i>Straparollus dionysii</i> DE MONTFORT. |
| <i>Spiriferellina insculpta</i> (PHILL.). | <i>Straparollus heliciformis</i> DE KONINCK. |
| <i>Cyrtina carbonaria</i> MAC COY. | <i>Schizostoma catillus</i> MARTIN. |
| <i>Seminula globularis</i> PHILLIPS. | <i>Phanerotinus approximatus</i> DE KONINCK. |
| <i>Seminula subtilita</i> HALL. | <i>Naticopsis planispira</i> PHILLIPS. |
| <i>Dielasma amoenum</i> DE KON. | <i>Naticopsis sturii</i> DE KONINCK. |
| <i>Dielasma attenuatum</i> SOW. | <i>Naticopsis minutus</i> DE KONINCK. |
| <i>Dielasma hastatum</i> SOW. | <i>Naticopsis globosa</i> (HOENINGHAUS). |
| <i>Dielasma perovale</i> DE KON. | <i>Loxonema supremum</i> DE KONINCK. |
| <i>Dielasma sacculus</i> MARTIN. | <i>Loxonema murchisonianum</i> DE KONINCK. |
| <i>Cleiothyridina planosulcata</i> PHILL. | <i>Loxonema cochleatum</i> DE KONINCK. |
| <i>Sanguinolites solitaris</i> DE KON. | <i>Loxonema rugiferum</i> DE KONINCK. |
| <i>Sanguinolites formosus</i> DE KON. | <i>Loxonema ruginosum</i> DE KONINCK. |
| <i>Sanguinolites striato lamellosus</i> DE KON. | <i>Loxonema concinnum</i> DE KONINCK. |
| <i>Solenopsis minor</i> MAC COY. | <i>Macrocheilus obtusus</i> DE KONINCK. |
| <i>Aviculopecten plagiostoma</i> DE KONINCK. | <i>Conularia laevigata</i> MARTIN. |
| | <i>Plagioglypta ingens</i> (DE KONINCK). |

Signalons également la liste publiée par Mgr DELÉPINE ⁽⁵⁵⁾. Un gisement a été découvert récemment sur le plateau entre les fermes de Corbais et d'Heneumont à Warnant (Yvoir) (Pl. Bioul 133); il nous a fourni une faune assez variée, comprenant des Polypiers et des Brachiopodes, à l'étude.

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise V2b.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1878	8	DUPONT	Calcaire noir ou violâtre.
1878	8	DUPONT	Calcaire de Basècles.
1882	Légendes cartes	DUPONT	Calcaire gris noir ou bleu grenu à <i>Lithostrotion irregulare</i> .
1883	Légendes cartes	DUPONT	Calcaire bleu, marbré, à <i>Productus undatus</i> .
1892	Légendes cartes	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire gris et noir ou bleu grenu à <i>Lithostrotion irregulare</i> .
1892	Légendes cartes	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire bleu, marbre, à <i>Productus undatus</i> .
1895	285	DE DORLODOT	Série inférieure à la grande brèche.
1895	286	DE DORLODOT	Banc d'or de Maredsous.
1895	208	DE DORLODOT	Calcaire compact, noir et gris et calcaire bleu subgrenu.
1896	15	Légende de la Carte géologique	Calcaire noir et gris, souvent très compact, parfois bleu grenu.
1900	19	Légende de la Carte géologique	Calcaire gris et noir.
1909 B	176-191	DE DORLODOT	Couches inférieures d'Anhée.
1910	252-174	DE DORLODOT	Calcaire inférieur d'Anhée.
1911	337	DELÉPINE	Calcaire à phtanites (bassin de Namur).
1911	344, Pl. 10	DELÉPINE	Marbre noir de Basècles.
1911	344, Pl. 10	DELÉPINE	Calcaire noir et calcaire bleu grenu à <i>Productus cora</i> et à <i>Lithostrotion martini</i> .
1922	3	LOHEST	Calcaire noirâtre en bancs minces.
1922	12	FOURMAIER	Calcaire stratifié souvent de teinte foncée.
1922 A	Exc. A 2, pp. 40, 49, 72, Pl. I	KAISIN	Calcaire inférieur d'Anhée.
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Calcaire inférieur d'Anhée.
1923	65	DEMANET	Banc d'or de Bachant.
1927	449	CORNET	Calcaire de Basècles.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Bancs inférieurs d'Anhée.
1929	Tabl.	DEMANET	Bancs inférieurs d'Anhée.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Calcaire noir et gris, souvent très compact, parfois bleu grenu.
1957	23	DEMANET	Calcaire de Basècles.
1957	111	DEMANET	Calcaire de Lives.

⁽⁵⁵⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 109, note infrapaginable.

Facies Petite brèche V2bx.

Assez commune dans la partie centrale du bassin de Dinant, composée de couches bigarrées; les éléments anguleux y sont très peu apparents.

Comprend aussi la « brèche de Waulsort », la « brèche de Comblain-au-Pont » et la « brèche de Walzin ».

Équivalents stratigraphiques du facies « Petite brèche » V2bx.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1865	26 (tiré à part)	DUPONT	Brèche de Walzin (pour DUPONT ass. 4 : Étage waulsortien).
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Brèche de Waulsort.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Grande brèche.
1895	283	DE DORLODOT	Brèche de Walzin (V2a).
1895	284	DE DORLODOT	Brèche de Comblain-au-Pont (V2a).
1895	285	DE DORLODOT	Petite brèche.
1897	44 (tiré à part)	LOHEST, M. et FORIER, H.	Calcaire bréchiforme et brèche (V2a).
1899	Feuille 174	Légende de la Carte géologique	Grande brèche, brèche de Waulsort.
1900	35-173	DE DORLODOT	Brèche de Waulsort, petite brèche à pâte rouge.
1900	210 (tiré à part)	DE DORLODOT	Brèche de Walzin (V2b). Brèche de Comblain-au-Pont (V2a).
1909 B	176-192	DE DORLODOT	Facies petite brèche.
1911	289	DELÉPINE	Brèche de Comblain-au-Pont (V2a).
1922 A	Exc. A 2, pp. 39, 40, 48 et 49	KAISIN	Petite brèche.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Petite brèche.
1929	Tabl.	DEMANET	Petite brèche.
1957	151	DEMANET	Petite brèche.

III. — ASSISE DE WARNANT, V3.

L'assise de Warnant débute à sa base par la « grande brèche », V3a, à pâte grise ou rouge et parfois silicifiée, connue dans les deux bassins de Dinant et de Namur, remplacée dans la partie nord-orientale de ce dernier par l'oolithe supérieure. La grande brèche est surmontée par des calcaires de texture variable : marbre bleu belge, calcaire de Visé, V3b.

Au-dessus de ces calcaires se présentent les couches de passage, V3c, dans lesquelles les calcaires font progressivement place, vers le haut, aux calcschistes puis aux schistes du Namurien.

Eléments principaux de la faune :

Aulophyllum fungites EDWARDS et HAIME.*Dibunophyllum* sp.*Lithostrotion irregulare* PHILLIPS.*Productus (Gigantoproductus) giganteus* (MARTIN).*Productus (Gigantoproductus) latissimus* SOWERBY.*Goniatites striatus* (SOWERBY).*Goniatites spiralis* PHILLIPS.

Équivalents stratigraphiques de l'assise V3.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1865	615	DUPONT	Assise de Visé ou assise VI.
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Assise de Visé ou assise VI.
1882-1883	Légende cartes	DUPONT	Assise de Visé (+ V2).
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Assise de Visé (+ V2).
1895	208-285	DE DORLODOT	Assise d'Anhée (+ V2b).
1900	19	Légende de la Carte géologique	Assise de Visé (+ V2).
1910	252-285	DE DORLODOT	Calcaire de Visé.
1911	255-337	DELÉPINE	Zone à <i>Productus giganteus</i> .
1922	3	LOHEST	Calcaire blanchâtre en gros bancs et à <i>Productus giganteus</i> .
1922 B	Pl. p. 6	KAISIN	Assise de Visé.
1922 B	611	DELÉPINE	Zone à <i>Productus giganteus</i> .
1923	48	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Assise de Visé.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Assise de Bioul et de Warnant à <i>Productus giganteus</i> .
1929	Tabl.	DEMANET	Assise de Bioul et de Warnant à <i>Productus giganteus</i> .
1929	62	Légende de la Carte géologique	Assise de Warnant.
1957	204	DEMANET	Assise de Warnant (V3).

A. — SOUS-ASSISE GRANDE BRÈCHE, V3a.

Au-dessus des calcaires grenus, comportant ordinairement des cherts noirs en filons, du sommet de l'assise de Namèche, vient le calcaire massif bréchoïde dénommé « Grande brèche ». Celle-ci est à pâte rouge ou grise; ses éléments anguleux sont de petite taille : ils atteignent rarement 100 mm dans leur plus grande dimension et sont parfois silicifiés; elle comprend localement des calcaires stratifiés, grumeleux, avec des cherts en rognons.

Un beau gisement de brèche à pâte rouge est notre point Pl. Yvoir 42, dans le flanc ouest du Bois Wilmotte à Houx, à l'ancienne carrière « la marbrerie ». La brèche à pâte grise est visible sur l'autre rive de la Meuse, entre le « Mont noir » et Anhée-jonction.

La brèche est parfois silicifiée et fut exploitée autrefois dans la région d'Yvoir-Warnant-Bioul comme « pierre de meule ». Quelques anciennes exploitations sont encore accessibles actuellement, entre autres nos gisements Pl. Bioul 30, à Yvoir-Bauchaut, et Pl. Bioul 111 [= point 22243 de J. PURVES ⁽⁵⁶⁾], à Mossiat.

⁽⁵⁶⁾ Documentation de J. PURVES inédite, conservée à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

La Grande brèche peut être massive ou stratifiée. Elle semble résulter d'un simple remaniement des dépôts qui s'effectuaient au milieu d'eaux très agitées à la suite de mouvements généraux du sol. Ceux-ci provoquaient un apport de sédiments terrigènes abondants, une vive agitation des eaux et la formation de courants marins assez intenses pour causer la structure bréchoïde des dépôts de cette période.

Dans le bassin de Namur la Grande brèche atteint son maximum d'épaisseur (20 à 25 m) entre Namur et Namèche; vers l'Est (Tramaka) elle est remplacée par l'oolithe supérieure ou du calcaire blanchâtre.

Dans le bassin de Dinant son maximum (30 à 40 m) est atteint aux environs d'Yvoir.

La faune de la Grande brèche est composée de petits fossiles. On y signale *Carcinophylum vauhani* SALÉE, *Productus* (*Linoproductus*) *undiferus* DE KONINCK, et d'autres petits Brachiopodes non encore étudiés.

Dans l'oolithe supérieure du même âge ⁽⁵⁷⁾ nous avons recueilli une faune intéressante non encore étudiée complètement, comprenant *Productus* (*Linoproductus*) *hemisphericus* SOWERBY, d'abondantes *Seminula*, *Cyrtina carbonaria* MAC COY, *Solenomorpha minor* (MAC COY), *Davidsonia septosa* (PHILLIPS) et une magnifique microfaune.

Le calcaire de La Valle-Bouvignes, à *Stromatophis implicatus* d'E. DUPONT est du même niveau; il contient d'après Mgr DELÉPINE ⁽⁵⁸⁾ *Productus* (*Linoproductus*) *undatus* DE FRANCE, *Beyrichoceras redesdalense* (HIND), *Beyrichoceras hodderense* BISAT.

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise Grande brèche V3a.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1828	74	D'OMALIUS D'HALLOY	Marbre brèche de Waulsort.
1860 A	119	GOSSELET	Calcaire à <i>Productus undatus</i> .
1865	16 (tiré à part)	DUPONT	Calcaire de La Valle (Bouvignes).
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Calcaire bréchiforme.
1882-1883	Légende carte	DUPONT	Brèche et calcaire bréchiforme.
1895	208-287	DE DORLODOT	Calcaire de La Valle à <i>Stromatophis</i> grande brèche.
1896	15	Légende de la Carte géologique	Grande brèche.
1900	19	Légende de la Carte géologique	Grande brèche.
1909 B	176-192	DE DORLODOT	Grande brèche.
1910	252	DE DORLODOT	Grande brèche.
1911	277	DELÉPINE	Grande brèche à <i>Productus</i> cf. <i>undiferus</i> .
1911	380, Pl. 6 et 7	DELÉPINE	Oolithe supérieure.
1922 B	611 (tabl.)	DELÉPINE	Sous-zone à <i>Productus undatus</i> .
1922	12	FOURMARIER	Calcaire massif ou brèche.
1922 A	Exc. A 2, pp. 37, 39, 48, 72, Pl. I	KAISIN	Grande brèche.

⁽⁵⁷⁾ Pl. Andenne 11 (Tramaka).

⁽⁵⁸⁾ DELÉPINE, G., 1940, pp. 12-13.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Grande brèche.
1923	48	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Grande brèche.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Grande brèche.
1929	Tabl.	DEMANET	Grande brèche.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Brèche calcaire.
1940	19	DELÉPINE	Calcaire de La Valle (Bouvignes).
1957	91	DEMANET	Calcaire de La Valle (Bouvignes).
1957	91	DEMANET	Grande brèche.
1957	140	DEMANET	Oolithe supérieure.

B. — SOUS-ASSISE DU CALCAIRE DE VISÉ, BLEU BELGE
ET CALCAIRES SUPÉRIEURS D'ANHÉE (PARS) V3b.

Dans le bassin de Namur, au-dessus de la Grande brèche, se présente souvent du calcaire zonaire; les zones généralement peu épaisses et parallèles à la stratification varient d'aspect et de teinte; ces variations sont dues à des éléments divers : on y voit du calcaire riche en foraminifères, du calcaire oolithique, du calcaire détritique et des traces d'organismes voisins des Tabulés.

Dans le bassin de Dinant on trouve souvent à ce niveau le calcaire bien connu sous le nom de Marbre Bleu belge, bleu compact ou subgrenu à grand veinage de calcite. C'est l'un de nos marbres les plus appréciés à l'étranger. Tout près de son sommet on rencontre fréquemment une ou deux couches de schiste charbonneux ou de houille avec sol de végétation.

Localement se développe à ce niveau un calcaire bréchoïde en bancs épais (gisement classique de Visé) ou du calcaire très crinoïdique (à Samson) ou du calcaire noirâtre, compact, très charbonneux, c'est-à-dire le calcaire de Temploux.

Nous avons relevé la coupe suivante des calcaires supérieurs d'Anhée, dans leur ordre de superposition naturelle, au gisement classique de la carrière des Noires Terres au Sud-Est du village de Bioul (notre point Pl. Bioul 5), principale exploitation du marbre « bleu belge » en Belgique.

La succession est de haut en bas :

Gris bancs	}	V3c inférieur.
Banc de toit		
La desserre		
Premier banc de la veine	}	V3b exploité comme marbre bleu belge.
Gros banc (2° banc)		
Noir banc (3° banc)		
Deux croûtes		
4° banc de la veine		
5° bano de la veine		
Banc à clous (phtanites, cherts)		

Banc en dessous du clou	} V3b exploité comme marbre bleu belge.
Délit (« desserre »)	
Banc des trois épaisseurs	
Banc à « crabbs »	
Banc de l'exposition	
Banc de feu (pyrite)	
2 pieds de schistes	
Série de gris bancs	

FAUNE DU BLEU BELGE V3b										Pl. Yvoir 7	Pl. Yvoir 2657	Pl. Bioul 2	Pl. Bioul 5	Pl. Bioul 12
BASSIN DE DINANT														
Région d'Yvoir														
<i>Syringopora favositoides</i> VAUGHAN	×
<i>Diphyphyllum</i> sp.	×	×	..	×
<i>Saccaminopsis carteri</i> (BRADY)	×	×
<i>Shellwienella crenistria</i> (PHILLIPS)	×	×	×	×
<i>Schuchertella fascifera</i> (TORNQUIST)	×
<i>Derbyia depressa</i> DEMANET	×
<i>Rhipidomella michelini</i> var. <i>mosana</i> DEMANET	×	×	..	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>laguessianus</i> DE KONINCK	×	×	..	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>dalmanianus</i> DE KONINCK	×	×	..	×
<i>Productus</i> (<i>Echinoconchus</i>) <i>punctatus</i> MARTIN	×	×	×	×
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>longispinus</i> SOWERBY	×
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>setosus</i> PHILLIPS	×
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>derbyensis</i> MUIR WOOD	×
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>productus</i> MARTIN	×	×	..	×
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>pugilis</i> PHILLIPS	×	×	×	×
<i>Productus</i> (<i>Overtonia</i>) <i>fimbriatus</i> SOWERBY	×
<i>Productus</i> (<i>Buxtonia</i>) <i>scabriculus</i> MARTIN	×	×
<i>Productus</i> (<i>Gigantoproductus</i>) <i>giganteus</i> SOWERBY	×	×	×	×	..
<i>Productus</i> (<i>Gigantoproductus</i>) aff. <i>latissimus</i> MUIR WOOD	×	×	×	×
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>venustus</i> THOMAS	×
<i>Productus</i> (<i>Thomasina</i>) <i>margaritaceus</i> PHILLIPS	×
<i>Productus</i> (<i>Plicatifera</i>) <i>pseudoplicatilis</i> MUIR WOOD	×
<i>Productus</i> (<i>Eomarginifera</i>) <i>tissingtonensis</i> SIBLY	×
<i>Spirifer striatus</i> MARTIN	×	..
<i>Spirifer bisulcatus</i> SOWERBY	×	×	..	×
<i>Spirifer bisulcatus oystermouthensis</i> VAUGHAN	×
<i>Actinoconchus planosulcatus</i> (PHILLIPS)	×	×
<i>Martinia</i> aff. <i>glabra</i> MARTIN	×	..
<i>Reticularia lineata</i> MARTIN	×	×	×	×
<i>Aviculopecten interstitialis</i> PHILLIPS	×
<i>Syneclonema sowerbyi</i> MAC COY	×	..	×
<i>Mourlonia naticoides</i> DE KONINCK	×
<i>Goniatites striatus</i> (SOWERBY)	×

Bassin de Dinant. Région du Condroz (Pl. Modave 1, 6, 29; Pl. Clavier 7).

Lithostrotion junceum FLEMING.*Lithostrotion irregulare* PHILLIPS.

Clisiophyllides.

Saccaminopsis carteri (BRADY).*Productus (Gigantoproductus) giganteus* SOWERBY.*Productus (Gigantoproductus) aff. latissimus* MUIR
WOOD.*Productus (Eomarginifera) aff. tissingtonensis*
SIBLY.

Liste des gisements cités du V3b :

Pl. Yvoir 7 : Houx. Bord nord de l'anticlinal de Poilvache.

Pl. Yvoir 2657 : Anhée. Carrière d'Anhée-jonction.

Pl. Bioul 2 : Warnant. Carrière Dejaifve.

Pl. Bioul 5 : Bioul. Carrière des Noires Terres.

Pl. Bioul 12 : Warnant. Carrière Jouve.

Pl. Modave 1 : Modave. Tunnel chemin de fer.

Pl. Modave 6 : Modave. 1 km au Nord du tunnel du chemin de fer.

Pl. Modave 29 : Borsu.

Pl. Clavier 7 : 1,5 km au Nord-Est d'Ocquier.

BASSIN DE NAMUR.

Faune du Calcaire de Visé.

Faune bien connue par les travaux de L. G. DE KONINCK (voir bibliographie).

Dans la partie historique (p. 30) nous indiquons les Polypiers et les Goniatites récemment révisés par A. SALÉE⁽⁵⁹⁾ et G. DELÉPINE⁽⁶⁰⁾.Faune du Calcaire de Samson⁽⁶¹⁾.*Campophyllum murchisoni* M. E. H.*Caninia samsonensis* SALÉE.*Productus (Echinoconchus) punctatus* MARTIN.*Spirifer striatus* MARTIN.*Schizophoria resupinata* (MARTIN).Faune du Calcaire de Temploux⁽⁶²⁾.*Dibunophyllum bourtonense* GARWOOD et GOOD-
YEAR.*Dibunophyllum bristolense* GARWOOD et GOOD-
YEAR.*Dibunophyllum matlockense* SIBLY.*Dibunophyllum vughani* SALÉE.*Aulophyllum redesdalense* SMITH.*Aulophyllum tenbiense* SMITH.⁽⁵⁹⁾ SALÉE, A., 1913.⁽⁶⁰⁾ DELÉPINE, G., 1940.⁽⁶¹⁾ SALÉE, A., 1912, p. 48.⁽⁶²⁾ Id., 1925.

Equivalents stratigraphiques de la sous-assise V3b.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1828	64 et 65	D'OMALIUS D'HALLOY	Anthracite en rognons dans le calcaire de Visé.
1842-1844	15	DE KONINCK	Calcaire de montagne de Visé.
1842	130 et suiv.	DE KONINCK	Calcaire anthraxifère supérieur de Visé.
1842	209	DE KONINCK	Calcaire carbonifère de Visé.
1842	620	DE KONINCK	Couches carbonifères de Visé.
1856	Légende carte	DUMONT	Calcaire à <i>Productus</i> .
1856	Légende carte	DUMONT	Calcaire de Visé.
1856	Légende carte	DUMONT	Étage viséen.
1860 A	119	GOSSELET	Calcaire à <i>Productus</i> (<i>P. giganteus</i> , <i>sublaevis</i> , <i>cora</i>).
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Marbre bleu belge d'Anhée.
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Calcaire compact noir bleu.
1878	8	DUPONT (in DE KONINCK)	Calcaire compact noir.
1882-1883	Légendes cartes	DUPONT	Calcaire gris-bleu, marbré, noir et gris-bleu avec lits d'anthracite à <i>Productus giganteus</i> .
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire gris-bleu, marbré, noir et gris-bleu avec lits d'anthracite à <i>Productus giganteus</i> .
1892	122	DUPONT (in CUVELIER)	Calcaire compact noir.
1895	208-291	DE DORLODOT	Calcaire zonaire.
1895	291	DE DORLODOT	Série supérieure à la grande brèche.
1895	208	DE DORLODOT	Calcaire bleu belge et calcaire zonaire.
1896	15	Légende de la Carte géologique	Calcaire à <i>Productus giganteus</i> .
1900	19	Légende de la Carte géologique	Calcaire avec lits d'anthracite.
1909 B	176-192	DE DORLODOT	Couches supérieures d'Anhée.
1910	252-282	DE DORLODOT	Calcaire supérieur d'Anhée.
1910	252-285	DE DORLODOT	Calcaire de Visé (<i>V2b</i> , <i>V3a</i> , <i>V3b</i> , <i>V3c</i>).
1911	246	DELÉPINE	Zone à <i>Dibunophyllum</i> .
1912	48	SALÉE	Viséen supérieur à la grande brèche.
1912	252	SALÉE	Calcaire à encrines de Samson.
1922 A	Exc. A 2, Pl. I	KAISIN	Bancs supérieurs d'Anhée.
1922 B	Exc. C 3, p. 6	KAISIN	Bancs supérieurs d'Anhée.
1922	12	FOURMARIER	Calcaire stratifié à lits charbonneux.
1922 A	49, 72	KAISIN	Calcaire à <i>Productus latissimus</i> .
1922 B	611 (tabl.)	DELÉPINE	Sous-zone à <i>Productus giganteus</i> .
1923	48	DE DORLODOT et SALÉE (in DEMANET)	Calcaire de Warnant.
1925	243	SALÉE	Calcaire à Polypiers de Temploux.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Bancs supérieurs d'Anhée.
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	Calcaire bleu belge à <i>Productus giganteus</i> .
1929	Tabl.	DEMANET	Bancs supérieurs d'Anhée.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1929	Tabl.	DEMANET	Calcaire bleu belge à <i>Productus giganteus</i> .
1929	62	Légende de la Carte géologique	Marbre bleu belge.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Calcaires stratifiés souvent de teinte foncée, parfois à cherts noirs.
1940	19	DELÉPINE	Calcaire de Visé.
1957	32	DEMANET	Calcaire de Bleton.
1957	118	DEMANET	Marbre bleu belge.
1957	175	DEMANET	Calcaire à encrines de Samson.
1957	197	DEMANET	Calcaire à polypiers de Temploux.
1957	202	DEMANET	Calcaire de Visé.

C. — SOUS-ASSISE DES COUCHES DE PASSAGE, V3c.

Cette sous-assise a été proposée par moi-même en 1934 pour réunir les bancs calcaires superposés au marbre Bleu belge, V3b, du bassin de Dinant et les calcschistes et schistes qui les surmontent jusqu'au niveau à *Neoglyphioceras spirale*.

C'est une partie de cet ensemble que H. DE DORLODOT ⁽⁶³⁾, en 1910, séparait sous l'appellation : « les 3 ou 4 derniers mètres des calcaires supérieurs d'Anhée ». Mgr DELÉPINE ⁽⁶⁴⁾ l'indiquait dans son « calcaire noir et schistes à *Productus longispinus* » et ⁽⁶⁵⁾ « couches phtaniteuses de Visé » et ⁽⁶⁶⁾ « sous-zone à *Productus latissimus* ».

E. MAILLEUX et F. DEMANET les désignaient en 1928 ⁽⁶⁷⁾ « V3c couches phtaniteuses de Visé » et « calcaires noirs et schistes supérieurs de Warnant à *Productus latissimus* » ⁽⁶⁸⁾. En 1929, je les indiquais comme « couches phtaniteuses de Visé » ⁽⁶⁹⁾.

En 1929, la Légende de la carte géologique les mentionne sous l'appellation « lits de schistes charbonneux et de houille » ⁽⁷⁰⁾.

En 1934, j'ai décrit la sous-assise V3c zone supérieure et zone inférieure ⁽⁷¹⁾; en 1938 ⁽⁷²⁾ j'ai décrit les mêmes avec leur faune, sous l'appellation « couches de passage ».

Mgr DELÉPINE ⁽⁷³⁾, en 1940, signale « schistes de Warnant et de Bioul » et « calcaire noir à phtanites (Houx) » ⁽⁷⁴⁾.

⁽⁶³⁾ DORLODOT (DE), H., 1910, pp. 252 et 282.

⁽⁶⁴⁾ DELÉPINE, G., 1911, p. 337.

⁽⁶⁵⁾ Id., 1921 A, p. 120.

⁽⁶⁶⁾ Id., 1922b, p. 611 (tabl.).

⁽⁶⁷⁾ MAILLEUX, E. et DEMANET, F., 1928, tabl. I.

⁽⁶⁸⁾ Id., ibid.

⁽⁶⁹⁾ DEMANET, F., 1929, tableau.

⁽⁷⁰⁾ Légende générale de la Carte géologique 1929, p. 62.

⁽⁷¹⁾ DEMANET, F., 1934 B, pp. 448-449.

⁽⁷²⁾ Id., 1938, pp. 9 et 13.

⁽⁷³⁾ DELÉPINE, G., 1940, p. 19.

⁽⁷⁴⁾ Id., ibid, p. 67.

Dans le bassin de Dinant, les formations qui couronnent le Dinantien se partagent en deux séries :

1. Série inférieure de 7 m de puissance moyenne, comportant des calcaires gris, à cherts noirs en filons, alternant avec des calcschistes noirs et des schistes foncés peu abondants = *V3c* inférieur, *V3c i*.

2. Série supérieure, d'environ 10 m d'épaisseur, constituée surtout de schistes et phthanites à nodules phosphatés contenant parfois des Radiolaires, comportant en intercalations de rares bancs calcaires stratifiés, parfois silicifiés (« Doux tienne » à Haut-le-Wastia, Pl. Bioul 45, Pl. Bioul 2, 5, 90, etc.) = *V3c* supérieur *V3c s*.

Le gisement classique de ces couches de passage se trouve à la carrière Dejaifve à Warnant (Yvoir) où il a été décrit, banc par banc ⁽⁷⁵⁾.

On retrouve les couches du *V3c* en totalité ou en partie sur le pourtour du bassin houiller d'Anhée-Warnant-Bioul et d'autres petits bassins houillers. Tel le gisement découvert récemment sur les flancs d'un anticlinal viséen supérieur, à Oequier (Condroz) ⁽⁷⁶⁾, gisement à faune particulièrement riche. C'est, en effet, le plus souvent sur les flancs des anticlinaux secondaires que l'on retrouve ces couches du *V3c* inférieur et du *V3c* supérieur. Sur les bordures des bassins elles disparaissent souvent, en tout ou en partie, à cause des failles dont ces bordures sont parfois affectées.

Dans le bassin de Namur, la sous-assise *V3c* est moins connue que dans celui de Dinant; cependant elle a été repérée et décrite dans le gisement classique de Visé ⁽⁷⁷⁾. D'autre part, nous l'avons découvert récemment dans les tranchées du canal Nimy-Blaton, recoupant le Mont des Groseillers (Pl. Belœil 1) ⁽⁷⁸⁾.

En étudiant séparément la faune de chacun des bancs qui forment les couches de passage, on constate une nette concomitance entre les variations fauniques successives et le remplacement graduel et continu du régime calcaire propre au Dinantien par le régime schisto-gréseux, qui sera le facies prédominant du Namurien. Les couches ampélitiques à *Eumorphoceras pseudobilingue*, base du Namurien, reposent en concordance de stratification sur les formations du *V3c* supérieur.

Liste des gisements cités du *V3c* inférieur :

Bassin de Dinant.

- Pl. Bioul 1 : Warnant. Carrière Étienne.
- Pl. Bioul 2 : Warnant. Carrière Dejaifve.
- Pl. Bioul 5 : Bioul. Carrière des Noires Terres.
- Pl. Bioul 12 : Warnant. Carrière Jouve.
- Pl. Bioul 16 : Bioul. Carrière Pirmez.
- Pl. Bioul 17 : Bioul. Carrière du Prince de Mérode.
- Pl. Bioul 18 : Warnant. Fontaine Sainte-Adèle.
- Pl. Bioul 32b : Warnant. Bois de Warnant.
- Pl. Yvoir 2657 : Anhée. Carrière d'Anhée-jonction.

⁽⁷⁵⁾ DEMANET, F., 1938, p. 11.

⁽⁷⁶⁾ RONCHESNE, P., 1955, p. 327.

⁽⁷⁷⁾ DELÉPINE, G., 1921 A, p. 118.

⁽⁷⁸⁾ Nous tenons à remercier M. DRAILY, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, qui nous a accordé si volontiers l'accès aux travaux du canal Nimy-Blaton.

FAUNE DU V3c INFÉRIEUR

BASSIN DE DINANT

Région de Warnant - Bioul - Anhée

Principaux gisements : Pl. Bioul 1, 2, 5, 12, 16, 17, 18, 32^b, Pl. Yvoir 2657

- Fenestella variabilis* DEMANET.
Fenestella dorsonodulosa DEMANET.
Fenestella aff. *plebeia* MAC COY.
Rhabdomeson gracile (PHILLIPS).
Rhabdomeson rhombiferum (PHILLIPS).
Derbyia depressa DEMANET.
Shelluicella crenistria (PHILLIPS).
Schuchertella fascifera (TORNUST).
Rhipidomella michelini mosana DEMANET.
Chonetes (*Chonetes*) *longispinus* ROEMER.
Chonetes (*Chonetes*) *laguessianus* DE KONINCK.
Chonetes (*Chonetes*) *papilionaceus* PHILLIPS.
Chonetes (*Chonetes*) *skumardianus* DE KONINCK.
Chonetes (*Chonetes*) *dalmanianus* DE KONINCK.
Chonetes (*Chonetes*) *mosensis* DEMANET.
Productus (*Linoproductus*) *corrugatus* MAC COY.
Productus (*Linoproductus*) *muir woodi* PAECKELMANN.
Productus (*Linoproductus*) *pugilis* PHILLIPS.
Productus (*Buxtonia*) *scabriculus* MARTIN.
Productus (*Thomasina*) aff. *margaritaceus* PHILLIPS.
Productus (*Echinoconchus*) *defensus* THOMAS.
Productus (*Eomarginifera*) *tissingtonensis* SIBLY.
Productus (*Gigantoproductus*) *latissimus* SOWERBY.
Leiorhynchus carboniferus polypleurus Girty.
Spirifer bisulcatus SOWERBY.
Spirifer bisulcatus oystermouthensis VAUGHAN.
Phricodothyris tripustulosa DEMANET.
Phricodothyris monopustulosa DEMANET.
Martinia aff. *glabra* MARTIN.
Actinoconchus planosulcatus (PHILLIPS).
Posidonia becheri (BROWN).
Actinopteria persulcata MAC COY.
Syneclonema sowerbyi (MAC COY).
Pseudamusium ellipticum (PHILLIPS).
Pseudamusium sublobatum (PHILLIPS).
Aviculopecten interstitialis (PHILLIPS).
Goniolites striatus SOWERBY.
Griffithides aff. *shunnerensis* KING.

FAUNE DU V3c SUPÉRIEUR										
BASSIN DE DINANT										
	Pl. Bioul 1	Pl. Bioul 2	Pl. Bioul 4	Pl. Bioul 5	Pl. Bioul 16	Pl. Bioul 17	Pl. Bioul 32 ^a	Pl. Bioul 53	Pl. Bioul 75	
<i>Cenosphaera hexata</i> PULFRAY	×	
<i>Thecosphaera</i> sp.	×	
<i>Cromyosphaera rotiformis</i> PULFRAY	×	
<i>Cariosphaera</i> aff. <i>graddeckii</i> RÜST	×	
<i>Acanthosphaera</i> sp.	×	
<i>Heliosphaera</i> sp.	×	
<i>Heliosoma</i> sp.	×	
<i>Stylosphaera</i> aff. <i>acuta</i> RÜST	×	
<i>Stylosphaera</i> n. sp.	×	
<i>Staurosphaerella setispiniformis</i> DEMANET	×	
<i>Staurodonche</i> n. sp.	×	
<i>Theodiscus</i> aff. <i>convexus</i> RÜST	×	
<i>Cyatharonia</i> cf. <i>rushiana</i> VAUGHAN	×	×	×	
<i>Zaphrentis oystermouthensis</i> VAUGHAN	×	
<i>Zaphrentis</i> cf. <i>enniskilleni</i> MILNE, EDWARDS, HAIME	×	×	
<i>Pleurodictyum dechenianum</i> KAYSER	×	×	..	×	
<i>Cladochonus bacillarius</i> (MAC COY)	
<i>Cladochonus</i> cf. <i>brevicollis</i> MAC COY	×	×	
<i>Cladochonus</i> sp.	×	×	
<i>Lithostrotion junceum</i> (FLEMING)	
<i>Archaeocidaris urii</i> FLEMING	×	×	..	×	
<i>Fenestella</i> aff. <i>polyporata</i> (PHILLIPS)	×	
<i>Lingula parallela</i> PHILLIPS	×	×	×	
<i>Orbiculoidea newberryi ovata</i> GIRTY	×	..	×	
<i>Orbiculoidea newberryi marshallensis</i> GIRTY	×	..	×	
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>luquessianus</i> DE KONINCK	×	×	..	×	×	×	×	×	
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>longispinus</i> ROEMER	×	
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>shumardianus</i> DE KONINCK	×	
<i>Chonetes</i> (<i>Semenewia</i>) <i>concentricus tornquisti</i> PAECKELMANN	×	
<i>Chonetes</i> (<i>Plicochonetes</i>) <i>crassistrinus minimus</i> PAECKELMANN	×	×	..	×	×	×	×	×	
<i>Productus</i> (<i>Eomarginifera</i>) <i>frechi</i> PAECKELMANN	×	×	×	×	×	×	
<i>Productus</i> (<i>Eomarginifera</i>) <i>frechi peracutus</i> DEMANET	×	×	
<i>Productus</i> (<i>Buxtonia</i>) <i>scabriculus</i> MARTIN	
<i>Productus</i> (<i>Krotovia</i>) <i>spinulosus</i> SOWERBY	×	×	×	..	
<i>Productus</i> (<i>Linoproductus</i>) <i>undatus</i> DEFRANCE	
<i>Leiorhynchus carboniferus polypleurus</i> GIRTY	×	×	×	×	×	×	×	..	
<i>Spirifer bisulcatus</i> SOWERBY	×	×	..	
<i>Spirifer bisulcatus oystermouthensis</i> VAUGHAN	×	
<i>Phricodothyris georgesi</i> DEMANET	×	×	
<i>Martinia</i> aff. <i>glabra</i> (MARTIN)	×	×	×	..	×	..	×	..	
<i>Posidonia membranacea</i> MAC COY	×	×	×	×	×	
<i>Posidonia</i> aff. <i>wapanuckensis</i> GIRTY	×	×	×	×	
<i>Posidonia corrugata</i> ETHERIDGE JR	×	×	
<i>Posidoniella laevis</i> (BROWN)	×	×	×	×	×	×	

(*) Pl. Clavier 17. Gisement découvert par P. RONCHESNE. Voir RONCHESNE, P., 1955, p. 336.

[illegible]

FAUNE DU V3C SUPÉRIEUR									
BASSIN DE DINANT (suite)	Pl. Bioul 1	Pl. Bioul 2	Pl. Bioul 4	Pl. Bioul 5	Pl. Bioul 16	Pl. Bioul 17	Pl. Bioul 32 ^b	Pl. Bioul 53	Pl. Bioul 75
<i>Aviculopecten</i> aff. <i>perradiatus</i> DE KONINCK
<i>Aviculopecten losseni</i> (VON KOENEN)	×	×	×	..	×
<i>Aviculopecten interstitialis</i> PHILLIPS
<i>Gosseletina grayvillensis</i> (NORDWOOD et PRATTEN)	×
<i>Coleolus namurcensis</i> DEMANET	×	×	×
<i>Orthoceras calamus</i> DE KONINCK	×	×	×
<i>Protocycloceras boltoni</i> DEMANET	×	×
<i>Stroboceras sulcatum</i> (SOWERBY)	×	×	×	×
<i>Coelonautilus quadratus</i> (FLEMING)	×
<i>Thrinoceras hibernicum</i> (FOORD)	×	×	..	×
<i>Discioceras leveilleum</i> (DE KONINCK)	×
<i>Neoglyphioceras spirale</i> (PHILLIPS)	×	×	×	×	×
<i>Neoglyphioceras subcirculare</i> (MILLER)	×	×	×
<i>Goniatites granosus</i> PORTLOCK	×	×	..	×	×
<i>Goniatites newsomi</i> SMITH	×	×
<i>Sudetoceras</i> aff. <i>stolbergi</i> PATTEISKY	×	×	×
<i>Neodimorphoceras hawkinsi</i> MOORE	×	×
<i>Griffithides mailleuxi</i> DEMANET	×	×	×	×	×	×
<i>Gnathodus integer</i> SCHMIDT	×	×
<i>Bryanthodus</i>	×	×
<i>Synprioniodina</i> cf. <i>simplex</i> (PANDER)	×	×
<i>Hindeodella lineata</i> (PANDER)	×	×
<i>Listracanthus hystrix</i> NEWBERRY et WORTHEN	×	×	×
<i>Rhabdoderma</i> aff. <i>stensioi</i> (ALDINGER)	×	×
Ostracodes abondants	×	×	×	×	×	×	×	×	×

(*) Pl. Clavier 17. Gisement découvert par P. RONCHESNE. Voir RONCHESNE, P., 1955, p. 336.

Liste des gisements cités du V3c supérieur :

Bassin de Dinant.

- Pl. Bioul 1 : Warnant, Carrière Étienne.
- Pl. Bioul 2 : Warnant, Carrière Dejaive.
- Pl. Bioul 4 : Bioul, Nouveau puits Mutsaerts.
- Pl. Bioul 5 : Bioul, Carrière des Noires Terres.
- Pl. Bioul 16 : Bioul, Carrière Pirmez.
- Pl. Bioul 17 : Bioul, Carrière du Prince de Mérode.
- Pl. Bioul 32^b : Warnant, Bois de Warnant.
- Pl. Bioul 53 : Warnant-Moulins, Tranchée du chemin de fer.
- Pl. Bioul 75 : Warnant, Ferme de Corbais, Vallonnement au Sud de la ferme.
- Pl. Bioul 77 : Warnant, Chemin de Corbais.
- Pl. Bioul 80 : Bioul, Tranchée du vicinal au Sud du cimetière.
- Pl. Bioul 91 : Arbre, Carrière du Bois carré.
- Pl. Bioul 22354 : Haut-le-Wastia, Bois de Surinvaux.

[illegible]

- Pl. Bioul 22362a : Anhée. Senenne. Chemin de Senenne à Grange.
- Pl. Bioul 22385 : Warnée. Ravin à 200 m au Sud de Nordfayt.
- Pl. Bioul 22409 : Bioul. Route de Fraire.
- Pl. Bioul 22411 : Bioul. Chemin vers Neffe.
- Pl. Yvoir 5 : Houx. Entre Bloquemont et Awagne.
- Pl. Yvoir 7 : Houx. Au Nord des ruines de Poilvache.
- Pl. Yvoir 8 : Houx. Bloquemont. Route vers Evrehailles.
- Pl. Yvoir 9 : Houx-Bloquemont.
- Pl. Yvoir 21 : Houx. Crête entre Pont de Houx et ruines de Poilvache.
- Pl. Yvoir 24 : Houx-Géronsart. 50 m à l'Est des ruines de la tour.
- Pl. Yvoir 25 : Houx. Ravin de Houx entre Poilvache et Géronsart.
- Pl. Yvoir 31 : Houx-Bloquemont. Bordure sud de la bande houillère septentrionale.
- Pl. Clavier 10 : Bende. Bois de Marsée.
- Pl. Clavier 17 : Ocquier. Nouvelle tranchée d'adduction d'eau.
- Pl. Gesves 3 : Samson. Carrière Tonglet.
- Pl. Gesves 4 : Samson. Chemin de Maizeret.

Bassin de Namur.

Gisement de Blaton, Mont des Groseillers (Pl. Belœil 1).

Rhabdomeson gracile (PHILLIPS).

Crinoïdes.

cf. *Lingula mytilloides* SOWERBY.*Orbiculoidea newberryi marshallensis* GIRTY.*Orbiculoidea missouriensis* SHUMARD.*Chonetes* (*Chonetes*) *laguessianus* DE KONINCK.*Chonetes* (*Plicochonetes*) *crassistrius minimus*
PAECKELMANN.*Productus* (*Plicatifera*) sp.*Crurithyris amoena* GEORGE.*Martinia* aff. *glabra* MARTIN.cf. *Actinoconchus planosulcatus* (PHILLIPS).*Leiorhynchus carbonarius polypleurus* GIRTY.cf. *Schizodus* sp.*Chaenocardiola* aff. *footii* BAILY.*Posidonia membranacea* (MAC COY).*Posidonia becheri* (BROWN).*Posidonia* aff. *wapanuckensis* (ETHERIDGE J^r).*Posidoniella* sp.*Pterinopecten mosensis* (DE KONINCK).cf. *Syncyclonema sowerbyi* MAC COY.*Pseudamusium ellipticum* PHILLIPS.*Gosseletina grayvillensis* NORDWOOD et PRATTEN.*Coleolus namurcensis* DEMANET.cf. *Pseudorthoceras* sp.cf. *Discitoceras leveilleianum* DE KONINCK.*Thrincoceras hibernicum* FOORD.cf. *Coelonautilus quadratus* (FLEMING).*Neoglyphioceras subcirculare* (MILLER).*Neoglyphioceras spirale* (PHILLIPS).*Goniatites granosus* PORTLOCK.*Goniatites striatus* SOWERBY.*Goniatites falcatus* ROEMER.*Rhabdoderma* aff. *huxleyi* (TRAQUAIR) (plaque jugu-
laire).

Il est à remarquer dans cette faune, composée surtout d'espèces appartenant au V3c supérieur, la présence de certaines formes du V3c inférieur (*Goniatites striatus*, *Posidonia becheri*).

De ce qui précède il résulte que le Dinantien de Belgique est parfaitement défini : sa limite inférieure, à la base du Strunien, est fixée par les caractères lithologiques et fauniques; sa limite supérieure dans le bassin de Dinant a été spécialement étudiée dans mon travail sur les couches de passage du Dinantien au Namurien ⁽⁷⁹⁾ : elle est établie d'une façon très précise au sommet de la zone à *Neoglyphioceras spirale*, selon le vœu du Congrès de Heerlen de 1927.

Les deux étages, Viséen et Tournaisien, sont solidement établis dans leur droit de priorité historique et leurs limites lithologiques et paléontologiques sont parfaitement reconnues.

(79) DEMANET, F., 1938, p. 9.

Équivalents stratigraphiques de la sous-assise V3c.

Année	Page	Auteur	Dénominations équivalentes
1910	252-282	DE DORLODOT	Les 3 ou 4 derniers mètres des calcaires supérieurs d'Anhée.
1911	337	DELÉPINE	Calcaire noir et schistes à <i>Productus longispinus</i> .
1921 A	120	DELÉPINE	Couches phtaniteuses de Visé.
1921 A	121	DELÉPINE	Sous-zone à <i>Productus latissimus</i> .
1921 B	611 (tabl.)	DELÉPINE	Sous-zone à <i>Productus latissimus</i> .
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	V3c. Calcaires noirs et schistes supérieurs de Warnant à <i>Productus latissimus</i> .
1928	Tabl. I	MAILLIEUX et DEMANET	V3c. Couches phtaniteuses de Visé.
1929	Tabl.	DEMANET	V3c. Calcaires noirs et schistes supérieurs de Warnant à <i>Productus latissimus</i> .
1929	Tabl.	DEMANET	V3c. Couches phtaniteuses de Visé.
1929	62	Légende de la Carte géologique	Lits de schiste charbonneux et de houille.
1934	448 et 449	DEMANET	Sous-assise V3c, zone supérieure. Sous-assise V3c, zone inférieure.
1938	9-13	DEMANET	Sous-assise V3c supérieur.
1938	9-13	DEMANET	Sous-assise V3c inférieur.
1938	9-13	DEMANET	Couches de passage.
1940	19	DELÉPINE	Schistes de Warnant et de Bioul.
1940	67	DELÉPINE	Calcaire noir à phtanites (Houx).
1957	52	DEMANET	Couches de passage.

TROISIÈME PARTIE

Le Dinantien de la région de Tournai (Tournaisis).

CHAPITRE I.

GÉNÉRALITÉS.

Le Dinantien des environs de Tournai forme un dôme ⁽¹⁾ très surbaissé, dont la partie centrale est ou a été exploitée au Sud de Tournai jusqu'à Crèvecœur près d'Antoing et à l'Est de Tournai jusqu'à Gaurain-Ramecroix.

Son extension en profondeur est connue vers le Nord-Est jusqu'au voisinage de Renaix, c'est-à-dire jusqu'à Arc-Ainières (Beaureux), à environ 15 km de Tournai, à la profondeur de 65 m ⁽²⁾.

Au Nord-Ouest de Tournai, à Froyennes, le Dinantien est recoupé à une trentaine de mètres de profondeur ⁽³⁾; à Kain, à 5 km au Nord de Tournai, à 37 m de profondeur ⁽⁴⁾; à Velaines, à 15 km au Nord-Est de Tournai, à 63 m de profondeur ⁽⁵⁾.

Dans la région de Crèvecœur l'anticlinal s'ennoie assez rapidement vers le Sud; au voisinage de Vault son inclinaison est nettement vers le Sud-Ouest ⁽⁶⁾.

Au point de vue stratigraphique le Dinantien du Tournaisis a été de longue date partagé en une série de sous-assises qui ont varié en nombre et en épaisseur suivant les auteurs (voir partie historique pp. 33 et ss.). Pour notre part nous acceptons dans leurs grandes lignes les subdivisions locales suivantes, qui sont de haut en bas :

7. Calcaire de Warchin.
6. Calcaire de Calonne.
5. Calcaire de Vault et de Chercq.
4. Calcaire de Première.
3. Calcaire de Providence.
2. Calcaire d'Allain.
1. Calschistes de l'Orient.

Ces subdivisions locales du Dinantien du Tournaisis correspondent aux sous-assises classiques suivantes du Dinantien du bassin de Dinant, comme nous le montrerons ci-après.

⁽¹⁾ Appelé « Dôme du Mélantois ». GOSSELET, J., 1905, pp. 5 et 6.

⁽²⁾ DELVAUX, F., 1891, p. 17.

⁽³⁾ CAMERMAN, CH., 1940-1941*b*, p. 113.

⁽⁴⁾ Id., *ibid.*, p. 114.

⁽⁵⁾ Id., *ibid.*, p. 115.

⁽⁶⁾ Id., *ibid.*, pl. III.

7. Calcaire de Warchin	... ..	<i>V1a.</i>
6. Calcaire de Calonne	... ..	} <i>Tn3c.</i>
5. Calcaire de Vaultx et de Chereq	... ..
4. Calcaire de Première	... ..	<i>Tn3b.</i>
3. Calcaire de Providence	... ..	<i>Tn3a.</i>
2. Calcaire d'Allain	... ..	} <i>Tn2c.</i>
1. Calcschistes de l'Orient	... ..

En effet, d'après la faune qu'il contient le calcaire de Warchin (y compris la partie supérieure des calcaires sous-jacents de Gaurain-Ramecroix) est assimilé au Marbre noir de Dinant.

De plus, les calcaires de Vaultx, de Chereq et de Calonne (y compris la partie inférieure du calcaire de Gaurain-Ramecroix) correspondent au calcaire *Tn3c* dont ils montrent la faune. Enfin, le calcaire d'Allain et les calcschistes de l'Orient, qui peuvent être dénommés à plus juste titre « calcaire et calcschistes d'Allain et calcschistes et calcaire de l'Orient », sont réunis en une seule sous-assise dite calcschistes de Maredsous ou d'Yvoir, *Tn2c*, sur la base du même argument faunique.

Nous devons faire remarquer en tout premier lieu que nous ne donnerons ici qu'une partie de la faune dinantienne du Tournaisis. En ordre principal, nos listes ne comptent que les Mollusques : Brachiopodes, Pélécy-podes, Gastéropodes et Céphalopodes que nous avons recueillis.

Nous laissons aux spécialistes la tâche de faire connaître les Bryozoaires (⁷), les Échinodermes, les Anthozoaires, les Amphineures, les Trilobites, les Ostracodes et les Poissons.

Néanmoins nous citons certains genres et espèces appartenant à ces groupes, formes généralement connues et signalées sous ces dénominations.

Les faunes recueillies dans chaque division stratigraphique locale ont été étudiées en les comparant aux faunes des sous-assises des bassins de Namur et de Dinant et aux faunes successives reconnues dans le Dinantien de l'Europe occidentale.

Remarquons aussi qu'il n'est plus possible de récolter l'ensemble de la faune décrite par L. G. DE KONINCK, celle-ci provenant des poches de dissolution, inaccessibles actuellement.

Avant de faire la description stratigraphique du Dinantien du Tournaisis, nous publions ci-dessous la carte des gisements accompagnée de sa légende. Celle-ci comprend nos numéros de gisements et leur correspondance avec les numéros employés par CH. CAMERMAN dans son travail de 1944, la dénomination du gisement et la ou les sous-assises locales qui y sont représentées.

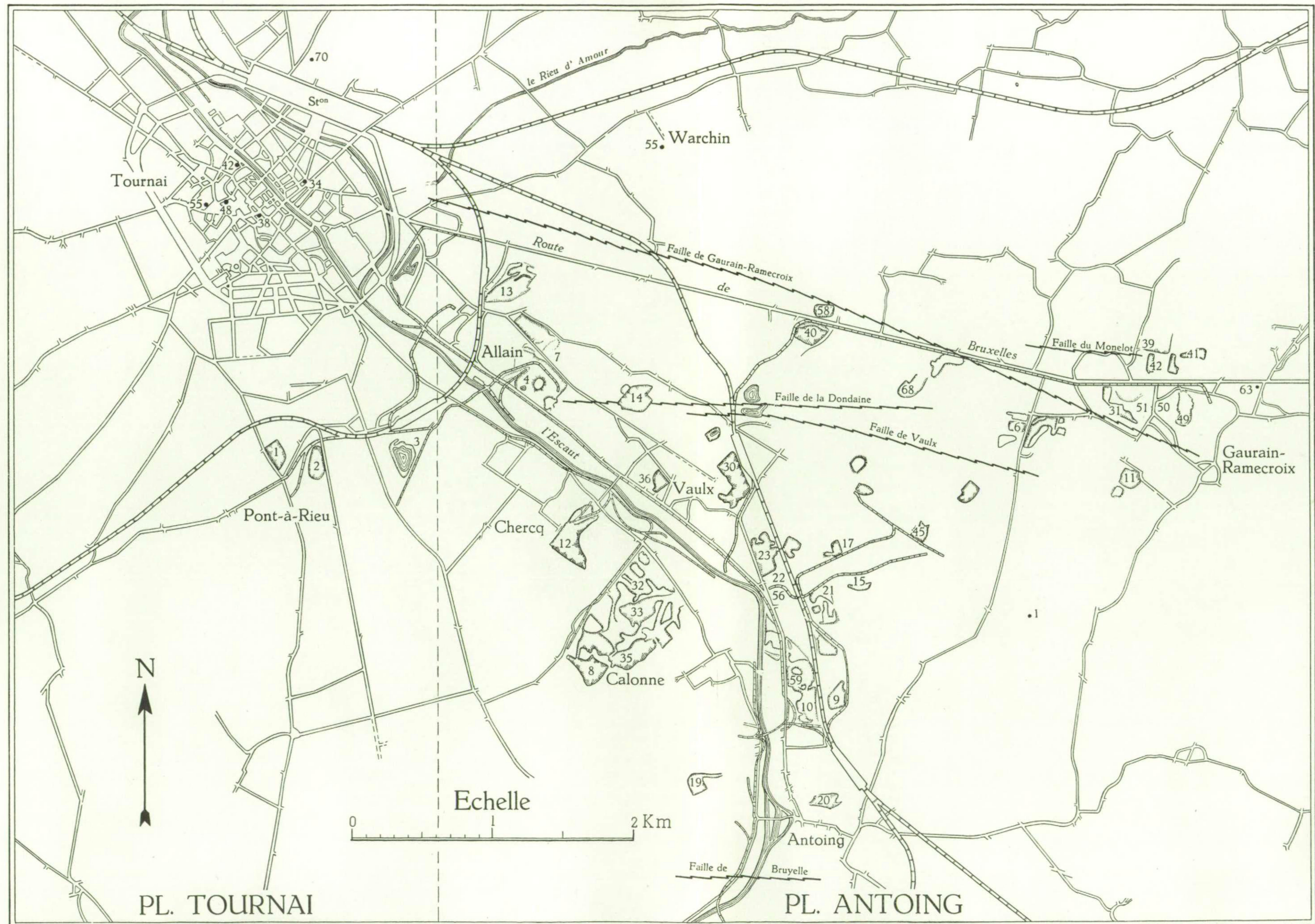
Les indications de gisements comportent la lettre A ou T suivie d'un numéro. La lettre A désigne la feuille d'Autoing, la lettre T celle de Tournai; le numéro indique la carrière, l'affleurement ou le sondage.

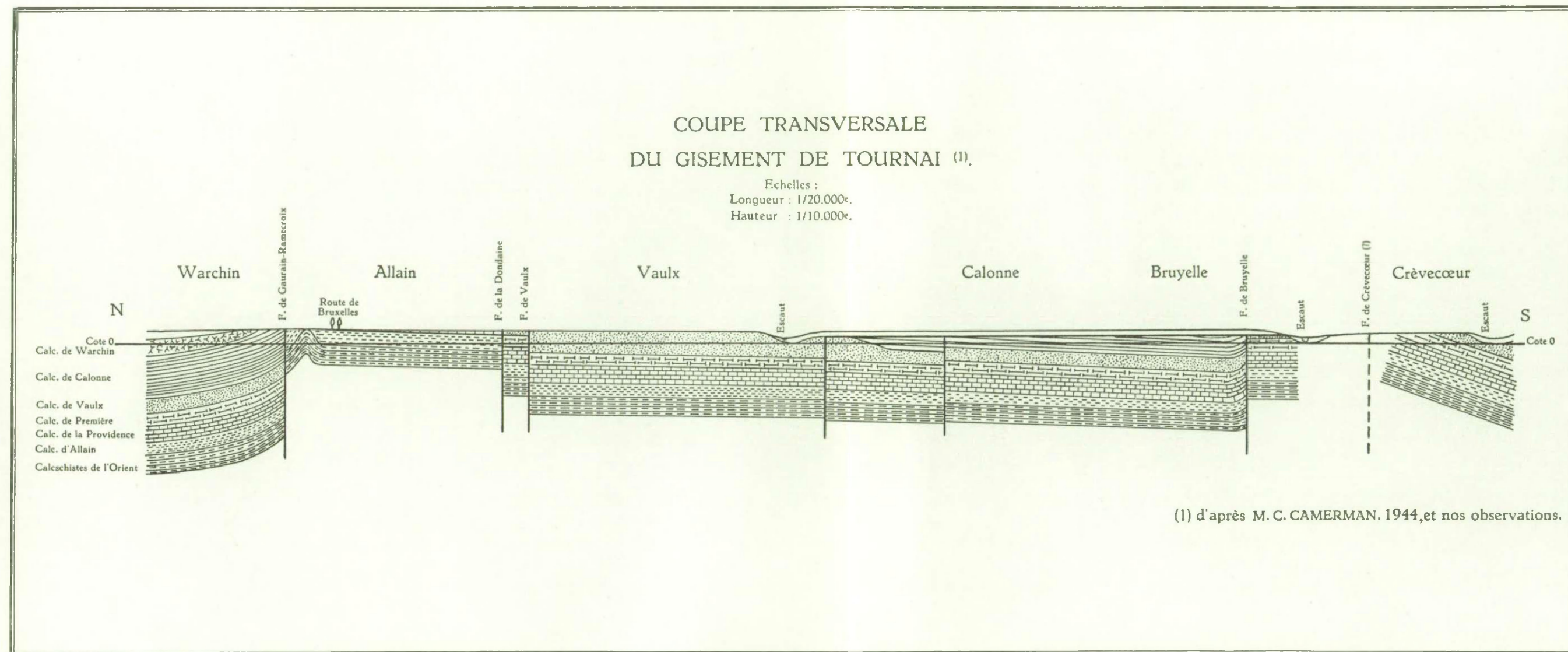
Tous les gisements cités ont été exploités par les services d'explorations de l'Institut. Certains sont actuellement sous eau, mais ils restent accessibles pour la plupart. Cependant le ralentissement progressif de l'exploitation de la « pierre de Tournai » fait qu'il est de plus en plus difficile de recueillir des séries de fossiles semblables à celles que nous avons récoltées au cours d'une exploration qui s'étale sur une vingtaine d'années.

(⁷) M. F. KAISIN jr, dans son travail sur les Bryozoaires du Tournaisien de la Belgique, n'a pu étudier que les Bryozoaires du calcaire de Première, c'est-à-dire une partie des séries importantes de spécimens recueillis dans les diverses sous-assises du Dinantien de Tournai.

LÉGENDE DE LA CARTE DES GISEMENTS.

N ^{os}	N ^{os} de C. CAMERMAN (*)	Noms des gisements	Sous-assises y rencontrées						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
			<u>Tn 2c</u>		<u>Tn 3a</u>	<u>Tn 3b</u>	<u>Tn 3c</u>		<u>V 1a</u>
Pl. TOURNAI.									
T 1	31	Carrière Dutoit à Pont-à-Rieu (Barges) ... ..	..	..	×	×	×	..	..
T 2	30	Carrière Delwart à Pont-à-Rieu (Barges) .. ..	..	..	×	×	×	..	..
T 3	40	Carrière du Cornet à Cheroq ... ..	..	..	×	×	×	..	..
T 34	—	Église Sainte-Brice à Tournai ... ..	..	..	..	..	×	×	..
T 38	—	Rue des Chapeliers à Tournai ... ..	..	..	..	×	..	..	..
T 48	—	Rue des Orfèvres à Tournai ... ..	..	..	×	×	..	..	..
T 55	—	Église Saint-Quentin à Tournai .. ..	..	..	×	×	..	..	..
T 70	—	Sondage de la Chromerie Van der Veken à Tournai ... ..	..	..	..	..	..	×	×
Pl. ANTOING.									
A 1	—	Antoing (Prise d'eau) ... ..	..	..	..	..	×	..	..
A 4	2	Carrière Delwart à Allain ... ..	×	×	×	..	..	..	..
A 6	89	Carrière de la Baguette à Gaurain-Ramecroix . ...	..	..	×	×	×	..	..
A 7	3	Carrière de la Chapelle à Allain .. ..	×	×	×	..	..	..	..
A 7s	—	Carrière de la Chapelle à Allain (sondage) ... ..	×	×	..	..	..	..	..
A 8	11	Carrière du Bout à Calonne ... ..	..	..	..	..	×	×	..
A 9	99	Carrière Cimescaut à Antoing ... ..	..	..	..	..	..	×	..
A 10	13	Carrière Debonne à Antoing ... ..	..	..	..	..	..	×	..
A 11	84	Carrière de la Roquette à Gaurain-Ramecroix . ...	..	..	×	×	×	..	..
A 12	86	Carrière Brocquet à Cheroq . ...	..	..	..	..	×	×	..
A 13	42	Carrière de l'Orient à Allain ... ..	×	×	..	..	..	..	..
A 13p	—	Carrière de l'Orient à Allain (puits) .. ..	×	..	..	..	..	..	..
A 14	65	Carrière de la Lapinière à Vaulx ... ..	..	..	×	×	..	..	..
A 15	63	Carrière du Bois à Antoing .. ..	..	..	..	..	×	..	..
A 17	80	Carrière Liévin à Antoing ... ..	..	..	..	..	..	×	..
A 19	35	Carrière de Californie à Calonne . ...	..	..	..	..	..	×	..
A 20	37	Carrière Ratiaux à Antoing . ...	..	..	..	..	..	×	..
A 22	4	Carrière du Prince à Antoing ... ..	..	..	..	..	×	×	..
A 23	20	Carrière du Coucou à Vaulx ... ..	..	..	..	..	×	×	..
A 30	19	Carrière du Boucher à Vaulx ... ..	..	..	..	..	×	×	..
A 31	61	Carrière Grévisse à Gaurain-Ramecroix ... ..	..	..	..	..	×	×	..
A 32	32	Carrières des Cinq-Rocqs à Calonne .. ..	..	..	..	..	×	×	..
A 33	32								
A 35	32								
A 36	22	Carrières des Vignobles à Vaulx . ...	..	..	..	..	×	..	..
A 39	98	Carrière Isère à Gaurain-Ramecroix .. ..	..	..	..	..	..	×	×
A 40	23	Carrière de l'Ange à Vaulx .. ..	..	..	×	..	..	..	..
A 41	9	Carrière Bataille à Gaurain-Ramecroix ... ..	..	..	..	..	×	×	×
A 42	26	Carrière Monelot à Gaurain-Ramecroix ... ..	..	..	..	..	..	×	..
A 45	71	Carrière du Bois à Vaulx ... ..	..	..	..	..	×	×	..
A 49	85	Carrière des Prés à Gaurain-Ramecroix ... ..	..	..	..	..	..	×	..





Nos	Nos de M. CAMERMAN (*)	Noms des gisements	Sous-assises y rencontrées						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
			<u>Tn2c</u>		<u>Tn3a</u>	<u>Tn3b</u>	<u>Tn3c</u>		<u>V1a</u>
A 50	25	Carrière de l'Essuie-Mains (grande) à Gaurain-Ramecroix ...	..	..	..	..	..	×	..
A 51	25	Carrière de l'Essuie-Mains (petite) à Gaurain-Ramecroix ...	..	..	..	..	..	×	..
A 55	—	Affleurement près de la ferme « Le Bourlu » à Warchin ...	..	..	..	..	..	..	×
A 56	1	Carrière Agache à Calonne .. ... ..	..	..	..	..	..	×	..
A 58	93	Carrière du Crampon à Gaurain-Ramecroix ... ..	×	×	..	..	..	..	..
A 59	94	Carrière du Vermandois à Antoing ... ..	..	..	..	..	×	..	..
A 63	—	Sondage de la Brasserie Saint-Joseph à Gaurain-Ramecroix.	..	..	..	..	×	×	×

Sous-assise VII = Calcaire de Warchin.
 Sous-assise VI = Calcaire de Calonne.
 Sous-assise V = Calcaire de Vault.
 Sous-assise IV = Calcaire de Première.
 Sous-assise III = Calcaire de Providence.
 Sous-assise II = Calcaire d'Allain.
 Sous-assise I = Calcschistes de l'Orient.

(*) CAMERMAN, CH., 1944, pl. II.

L'anticlinal surbaissé que forme le Dinantien du Tournaisien (le « Dôme du Mélançois »)⁽⁸⁾ est affecté de plusieurs failles sans grand rejet, d'allure presque verticale et de direction sensiblement Est-Ouest, dont certaines se recoupent sous des angles très faibles.

La faille de Gaurain-Ramecroix est doublée au Nord-Est de la faille de Monelot. Au Nord de ces accidents la sous-assise de Warchin, qui s'incline nettement vers le Nord, a été recoupée par plusieurs forages, spécialement par celui de la chromerie VAN DER VEKEN, par les carrières de l'Isère et Bataille ainsi que par le puits de la Brasserie St-Joseph.

Entre la faille de Gaurain-Ramecroix d'une part et la faille de la Dondaine relayée par la faille de Vault d'autre part, les sous-assises inférieures de l'Orient et d'Allain occupent la partie supérieure du gisement, ce qui a permis autrefois l'exploitation du calcaire d'Allain dans plusieurs carrières et aujourd'hui dans celle de La Chapelle à Allain.

Entre les failles de la Dondaine et de Vault au Nord et la faille de Bruyelle au Sud, le calcaire est tantôt horizontal, tantôt légèrement incliné vers le Sud ou le Sud-Ouest; il en résulte que l'on voit les calcaires de Providence, de Première et de Vault s'enfoncer graduellement vers Calonne et Antoing sous des épaisseurs accrues du calcaire de Calonne.

La faille de Bruyelle, qui n'est pas visible, trouve sa justification dans la remontée soudaine des calcaires de Providence et de Première à la carrière du Bois-del-Sec⁽⁹⁾.

Enfin, au Sud de Bruyelle on doit admettre la présence d'une faille, la faille de Crèvecœur, pour expliquer la grande différence dans l'inclinaison des couches : celles-ci plongeant subitement vers le Sud-Est à Crèvecœur alors qu'elles étaient sensiblement horizontales à la carrière du Bois-del-Sec.

Dans le secteur de Gaurain-Ramecroix on a signalé aussi quelques failles inverses à faible rejet et des décrochements horizontaux.

(8) GOSSELET, J., 1905, pp. 5 et 6 et CORNET, J., 1925, p. B. 108

(9) Carrière située dans le parc du Prince de Ligne, naguère encore exploitée, actuellement sous eau.

CHAPITRE II.

ÉTAGE TOURNAISIEN.

I. — ASSISE DE MAREDSOUS, *Tn2*.SOUS-ASSISE DES CALCSCHISTES DE MAREDSOUS, *Tn2c*.

Calcaire et calcschistes d'Allain et de l'Orient.

Nous réunissons en une seule sous-assise les deux subdivisions stratigraphiques locales : calcschistes de l'Orient et calcaire d'Allain, qui sont constitués d'une alternance de calcaires et de calcschistes, ces derniers s'intercalant en bancs minces au sommet du calcaire d'Allain et devenant de plus en plus importants au point de dominer largement sur les calcaires dans les calcschistes d'Allain.

Ceux-ci comprennent des bancs ou plus rarement des lentilles de calcaire grossier siliceux, très crinoïdique, avec de gros articles de crinoïdes dispersés dans la masse calcaire.

Ces calcaires alternent, non pas avec de vrais schistes, mais avec des calcschistes de teinte grisâtre en profondeur, jaunâtre par altération, légèrement micacés, prédominants sur les calcaires.

Grâce à l'obligeance de notre collègue M. R. VAN TASSEL, Directeur du Laboratoire de Minéralogie et de Lithologie de l'Institut, nous donnons ci-dessous les résultats de l'analyse d'un échantillon typique de la base du sondage d'Allain (Pl. Antoing 7s).

« Une section de carotte provenant de la profondeur 39 m du sondage de la carrière de la Chapelle, à Allain, a fait l'objet d'un examen pétrographique et chimique sommaire. La section transversale, de 15 mm d'épaisseur, montre clairement la stratification mise en évidence par quatre lits d'aspects différents. Un premier sédiment, foncé, épais de 4-5 mm, caractérisé par de la calcite, du quartz anguleux et des lamelles de mica blanc mal orientées, abandonne à l'acide un résidu de 43,8 %; un deuxième lit de 4-5 mm, riche en fossiles noyés dans une gangue de même composition minéralogique, laisse un résidu de 34,1 %. Un troisième lit plus clair, de 1-3 mm, est riche en calcite et laisse un résidu de 34,0 %, tandis que le quatrième, de 2-3 mm, plus foncé et plus sableux, est surtout caractérisé par l'orientation parallèle de nombreuses lamelles de mica blanc et abandonne 50,2 % d'insoluble à l'acide.

» Les grains anguleux de quartz dans cette section sont de l'ordre de 0,04-0,08 mm, tandis que le mica, en moyenne de 0,07-0,1 mm, peut atteindre 0,2 mm. La roche est calcareuse mais acquiert, du moins dans certaines strates, par la disposition des nombreuses lamelles de mica, un aspect psammitique. »

Dans l'état actuel de nos connaissances les roches les plus inférieures connues dans le Tournaisien du Tournaisis sont bien des calcschistes et non pas des « schistes à lentilles calcaires de l'Orient » ainsi dénommés par H. DE DORLODOT ⁽¹⁰⁾ d'après les roches du puits de la carrière de l'Orient à Allain : notre gisement Pl. Antoing 13 p.

Comme nous l'avons exposé dans l'Introduction historique (pp. 33 et ss.) les opinions émises sur l'âge des calcschistes de l'Orient sont variées : *Tn2a* pour H. DE DORLODOT, VELGE

(10) DE DORLODOT, H., 1909a, p. 160.

et LOHEST, *Tn2c* pour Mgr DELÉPINE. Leur puissance est inconnue : leur base n'ayant pas été atteinte au sondage de la carrière de la Chapelle (Pl. Antoing 7 s); sans doute l'étude du sondage de l'asile des aliénés à Tournai ⁽¹¹⁾ apportera-t-elle des précisions.

Nous connaissons actuellement trois gisements où les calcschistes de l'Orient ont été recoupés :

1. Le puits de la carrière de l'Orient à Allain (Pl. Antoing 13 p), Ce puits ne dépassait pas 8 m. La faune qui y a été recueillie a fait l'objet d'une note publiée par P. DESTINEZ ⁽¹²⁾. Cette faune est conservée dans les collections de l'Université de Liège ⁽¹³⁾ (voir plus loin : col. A, p. 120).

2. La carrière du Crampon à Gaurain-Ramecroix (Pl. Antoing 58), où les calcschistes apparaissent grâce à un anticlinal visible sur le flanc nord de la carrière. Les alternances de calcschistes et de calcaire grossier siliceux crinoïdique y sont bien visibles et très fossilifères.

3. La carrière d'Allain (carrière de la Chapelle) (Pl. Antoing 7). Nous rapportons aux calcschistes de Maredsous, *Tn2c*, l'ensemble des formations de cette carrière, c'est-à-dire de bas en haut :

- a) Les 40 m du sondage dit d'Allain, pratiqué au fond de la carrière de la Chapelle (Pl. Antoing 7), dont les calcschistes de base ont fourni matière à l'analyse des calcschistes (voir p. précédente), les calcschistes prédominants sur les calcaires.
- b) Les Fonds d'Allain (= pierre à diguer de H. DE DORLODOT), c'est-à-dire une dizaine de mètres de calcaire argilo-siliceux avec nombreux petits lits de calcschistes.
- c) Les « 21 pieds » ou environ 6,30 m de même calcaire argilo-siliceux avec lits schistoïdes de moins en moins nombreux et plus minces que ceux des Fonds d'Allain.
- d) Les « 7 bancs » ou 3 m de calcaire argilo-siliceux, noirâtre, crinoïdique, bien stratifié.
- e) Les « 4,75 m » de même calcaire avec lits schistoïdes.
- f) Le « mètre de commun » et le « rabot » ⁽¹⁴⁾, c'est-à-dire 2,40 m de calcaire avec lits schistoïdes.
- g) 3 m de calcaire à cherts et appelés pour cette raison « carbonniaux d'Allain » ou « carbonniaux inférieurs ».
- h) les « rabots » et les « carbonniaux supérieurs » ⁽¹⁵⁾ visibles surtout sur le bord Nord-Ouest de la carrière à cause de l'inclinaison Sud-Est des bancs. Ce sont les bancs signalés par CH. CAMERMAN ⁽¹⁶⁾ comme représentant la base du calcaire de Providence et que l'on connaissait dans les carrières, abandonnées aujourd'hui, situées entre Allain et le lieu-dit « la Providence ».
- i) La « pierre morte » ou calcaire altéré du bord Sud-Est de la carrière.

L'ensemble de ces formations constitue ce que les auteurs ⁽¹⁷⁾ ont appelé « le calcaire d'Allain ».

⁽¹¹⁾ LEGRAND, R. et MORTELMANS, G., 1956.

⁽¹²⁾ DESTINEZ, P., 1909, 1910.

⁽¹³⁾ Nous remercions vivement M. DE RADZITSKY, conservateur des collections paléontologiques de l'Université de Liège, qui nous a obligeamment permis de reviser cette faune.

⁽¹⁴⁾ Ce terme « rabot » employé dans le Tournaisis semble bien correspondre au terme « premier rabot » ou « schiste argileux servant à effacer des aspérités que laissent les grès ou les calcaires siliceux sur les pierres de marbre que l'on dégrossit avec des pierres dures » (voir CAUCHY, P. F., 1825, p. 105). Le Tripoli de Tournai n'est autre que cette roche réduite à l'état pulvérulent.

⁽¹⁵⁾ DE DORLODOT, H., 1895, p. 224.

⁽¹⁶⁾ CAMERMAN, CH., 1944, p. 31.

⁽¹⁷⁾ DELÉPINE, G., 1940, p. 7; DE DORLODOT, H., 1895, p. 224; CAMERMAN, CH., 1944, p. 30.

FAUNE DES CALCAIRES ET CALCSCHISTES DE L'ORIENT ET D'ALLAIN.

Tn2c.	A	B1	B2	B3	B4	C
<i>Bryozoaires</i>	×	×	×	×	×	×
<i>Rhabdomeson</i> sp.	×	×	×
<i>Spirorbis</i>	×	×	..
<i>Crinoides</i>	×	×	×	×	×	×
Polypiers indéterminés	×	×	×	×	×	×
<i>Cladochonus michelini</i> (MILNE, EDWARDS, HAIME)	×	×	..
<i>Cladochonus</i> sp.	×
<i>Michelinia antiqua</i> MAC COY	×
<i>Michelinia favosa</i> GOLDFUSS	×	×	×
<i>Syringopora</i> sp.	×	×	..
<i>Cyathaxonia cornu</i> MICHELIN	×	×	..
<i>Caninia</i> sp.	×	..
<i>Lingula straeleni</i> DEMANET	×	×
<i>Lingula</i> cf. <i>straeleni</i> DEMANET	×
<i>Orbiculoidea nitida</i> (SOWERBY)	×
<i>Orbiculoidea tornacensis</i> DEMANET	×	×
<i>Orbiculoidea portlockiana</i> DEMANET	×
<i>Crania rijckholtiana</i> DE KONINCK	×
<i>Schizophoria resupinata</i> (MARTIN)	×
<i>Rhipidomella michelini</i> (LÉVEILLÉ)	×	×	×	×	×
<i>Thiemella</i> aff. <i>villanova</i> WILLIAMS	×
<i>Schuchertella radialis</i> (PHILLIPS)	×	..	×	..
<i>Schuchertella</i> cf. <i>radialis</i> (PHILLIPS)	×
<i>Schuchertella portlockiana</i> (VON SEMENEV)	×	×	×	×	×	×
<i>Schuchertella wexfordensis</i> SMYTH	×	×	×	..
<i>Leptaena analoga</i> (PHILLIPS)	×	×	..	×	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>variatus</i> D'ORBIGNY	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>cromfordensis</i> GALLWITZ	×	×	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>cromfordensis</i> var. <i>latus</i> GALLWITZ	×	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) aff. <i>hemisphericus</i> VON SEMENEV	×
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>zelleri</i> PAECKELMANN	×	×	×	..
<i>Chonetes</i> (<i>Plicochonetes</i>) <i>elegans</i> DE KONINCK	×	×	×	×	×	×
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>tenuissimus</i> n. sp.	×	×	..	×	×
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>tenuipustulosus</i> THOMAS	×	..	×	..	×	×
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>subpustulosus</i> THOMAS	×
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>pustulosus</i> THOMAS	×
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>multispiniferus</i> MUIR WOOD	×
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>vaughani</i> MUIR WOOD	×	..	×	..	×	×
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>bristolensis</i> MUIR WOOD	×
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) cf. <i>diensti</i> PAECKELMANN	×	×
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>fliegeli</i> PAECKELMANN	×
<i>Productus</i> (<i>Avonia</i>) <i>schmidti</i> PAECKELMANN	×	×	×	×	×	×
<i>Productus</i> (<i>Plicatifera</i>) <i>thomasi</i> PAECKELMANN	×	×	×
<i>Productus</i> (<i>Plicatifera</i>) aff. <i>thomasi</i> PAECKELMANN	×	×	..
<i>Productus</i> (<i>Linoproductus</i>) <i>laevicostus</i> WHITE	×	×
<i>Productus</i> (<i>Linoproductus</i>) aff. <i>corrugatus</i> MAC COY	×
<i>Productella</i> sp.	×	×	×

	A	B1	B2	B3	B4	C
<i>Camarotoechia davreuxiana</i> DE KONINCK	×	×
<i>Camarotoechia acutirugata</i> DE KONINCK	×	×	..	×	×
<i>Camarotoechia mitcheldeanensis</i> VAUGHAN	×	×	×	×
<i>Camarotoechia</i> aff. <i>moresnetensis</i> DE KONINCK	×	×	×
<i>Eumetria</i> aff. <i>carbonaria</i> DAVIDSON	×	×	×	×
<i>Retzia ulotrix</i> DE KONINCK	×
<i>Retzia radialis</i> PHILLIPS	×
<i>Retzia</i> sp.	×	×
<i>Acambona serpentina</i> DE KONINCK	×	..	×	×
<i>Spirifer biplicatus</i> HALL	×	×	×
<i>Spirifer</i> aff. <i>biplicatus</i> HALL	×	..
<i>Spirifer suavis</i> DE KONINCK	×	×	×	×	×
<i>Spirifer tornacensis</i> DE KONINCK	×	×	×	×	×
<i>Spirifer</i> (<i>Brachythyris</i>) <i>neglectus</i> HALL	×
<i>Spirifer</i> (<i>Brachythyris</i>) cf. <i>neglectus</i> HALL	×
<i>Spirifer</i> (<i>Brachythyris</i>) <i>ratingensis</i> PAUL	×	×	..
<i>Spirifer</i> (<i>Brachythyris</i>) <i>ovalis</i> PHILLIPS	×	..
<i>Spiriferellina peracuta</i> DE KONINCK	×	..	×	×	..
<i>Reticularia reticulata</i> MAC COY	×
<i>Reticularia</i> sp.	×	..
<i>Spinocyrtia laminosa</i> (MAC COY)	×	×	×
<i>Dielasma sacculus</i> DE KONINCK	×
<i>Dielasma hastaeforme</i> DE KONINCK	×
<i>Cleiothyridina roysii</i> (LÉVEILLÉ)	×	×	×	..	×	×
<i>Athyris lamellosa</i> LÉVEILLÉ	×	..	×	×
<i>Athyris ingens</i> DE KONINCK	×
<i>Conocardium herculeum</i> DE KONINCK	×	×
<i>Grammatodon expansus</i> (DE KONINCK)	×
<i>Grammatodon bistriatus</i> (PORTLOCK)	×	×	×	×	×
<i>Edmondia tornacensis</i> DE KONINCK	×
<i>Edmondia puzosiana</i> DE KONINCK	×
<i>Edmondia</i> cf. <i>ovata</i> DE KONINCK	×
<i>Leiopteria</i> cf. <i>laminosa</i> PHILLIPS	×	..
<i>Sanguinolites</i> aff. <i>conspicuus</i> DE KONINCK	×
<i>Sanguinolites clavatus</i> ETHERIDGE	×
<i>Sanguinolites</i> sp.	×
<i>Pseudamusium anisotum</i> PHILLIPS	×	×	×
<i>Pseudamusium ellipticum</i> PHILLIPS	×	×
<i>Pseudamusium</i> sp.	×	..	×	×
<i>Pernopecten concentrico-lineatum</i> (HIND)	×	..	×	×	..
<i>Pernopecten witryi</i> (DE KONINCK)	×	..
<i>Streblopteria levigata</i> MAC COY	×
<i>Streblopteria propinqua</i> DE KONINCK	×	..
<i>Streblopteria</i> cf. <i>propinqua</i> DE KONINCK	×
<i>Aviculopecten tornacensis</i> DE KONINCK	×	×	×	×
<i>Aviculopecten latisulcatus</i> PAUL	×
<i>Aviculopecten murchisoni</i> MAC COY	×
<i>Aviculopecten ingratus</i> DE KONINCK	×	×	×	×	×
<i>Aviculopecten tenuilineatus</i> DE KONINCK	×	..
<i>Acanthopecten</i> sp.	×	×	..

	A	B1	B2	B3	B4	C
<i>Nuculana pireti</i> DE KONINCK	×
<i>Nuculopsis stilla</i> (MAC COY)	×	×
<i>Ctenodonta sinuosa</i> DE RIJCKHOLT	×
<i>Lithodomus carbonarius</i> HIND	×
<i>Straparollus</i> cf. <i>laevigatus</i> DE KONINCK	×
<i>Straparollus</i> aff. <i>convolutus</i> DE KONINCK	×	..
<i>Solenopsis parallela</i> HIND	×
<i>Platyceras</i> sp.	×	×
<i>Diconularia micronema</i> (MEEK)	×	..	×	×
<i>Orthoceras</i> sp.	×	×	..
<i>Cyrtoceras</i> sp.	×
<i>Vestinautilus</i> sp.	×
<i>Goniatite</i>	×
<i>Phillipsia gemmulifera</i> PHILLIPS	×	..	×	×	×
<i>Griffithides</i> sp.	×
Ostracodes	×	×	×	×	×	×
<i>Hindeodella</i> sp.	×	..
Restes de poissons	×	×	×

A = Carrière de l'Orient à Allain (Pl. Antoing 13p).
 B1 = Carrière de la Chapelle à Allain (Pl. Antoing 7s). Sondage partie inférieure.
 B2 = Même gisement. Sondage partie supérieure + puisard + moitié inférieure de la carrière.
 B3 = Même gisement. Partie supérieure de la carrière : « les Rabots ».
 B4 = Même gisement. Partie supérieure de la carrière : « pierre morte ».
 C = Carrière du Crampon à Gaurain-Ramecroix (Pl. Antoing 58).

II. — ASSISE DE CELLES, *Tn3*.A. — SOUS-ASSISE DU CALCAIRE D'YVOIR, *Tn3a*.

Calcaire de Providence.

Le calcaire de Providence comprend à sa base des calcaires appelés localement « calcaires de deuxième » (= calcaires à chaux de deuxième qualité).

La partie supérieure est constituée de calcaires à cherts (10 petits carbonniaux et un gros carbonniau). Elle comporte à son sommet le niveau dénommé « banc à moules », bien connu dans tout le bassin et ainsi appelé à cause de sa grande richesse en fossiles, surtout en Brachiopodes.

Nous plaçons les bancs à moules, non pas à la base du calcaire de Première qui surmonte le calcaire de Providence, mais au sommet de ce dernier, parce que sa faune est intermédiaire entre celle des calcschistes et la faune du calcaire de Première. En effet, nous y avons trouvé comme dans le calcaire d'Yvoir, *Spiriferellina peracuta* DE KONINCK associé à *Spirifer koninecki* DOUGLAS.

Nos gisements les plus fossilifères sont :

- T1 : Carrière Dutoit à Pont-à-Rieu.
 T2 : Carrière Delwart à Barges-Pont-à-Rieu.
 T48 : Rue des Orfèvres à Tournai.
 A6 : Carrière de la Baguette à Gaurain-Ramecroix.
 A11 : Carrière de la Roquette à Gaurain-Ramecroix.

Faune :

Bryozoaires (groupe partiellement étudié) :

<i>Fenestella serratula</i> var. <i>mosana</i> KAISIN	T1 T2
<i>Fenestella angustata</i> FISCHER	T2
<i>Fenestella rudis</i> ULRICH	T1 T2
<i>Fenestella multispinosa</i> ULRICH	T2
<i>Fenestella</i> cf. <i>compressa nododorsalis</i> ULRICH	T1 T2
<i>Pinnatopora</i> sp.	A6
<i>Polypora</i> sp.	A6
<i>Rhabdomeson</i>	A6 T1 T2
<i>Penniretepora</i> sp.	T1

Crinoïdes.

Polypiers (groupe partiellement étudié) :

<i>Cladochonus michelini</i> MILNE-EDWARDS et HAIME	A11
<i>Cyathaxonia cornu</i> MICHELIN	T1 T2
<i>Michelinia favosa</i> GOLDFUSS	A6 T1

Brachiopodes :

<i>Orbiculoidea tornacensis</i> DEMANET	T1 T2
<i>Orbiculoidea</i> sp.	A6
<i>Orbiculoipora</i> gen. nov.	A6
<i>Leptaena analoga</i> (PHILLIPS)	A6 A11 T1 T2 T48 T55
<i>Rhipidomella michelini</i> LEVEILLE	A6 A11 T2
<i>Shellwienella aspis radialiformis</i> DEMANET	T1 T2
<i>Derbyia</i> sp.	A6
<i>Schuchertella portlockiana</i> VON SEMENEV	A6 T1 T2 T3 T48
<i>Schuchertella</i> sp.	A6
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>hemisphericus</i> DE KONINCK	A6 T1 T2 T3 T48
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>variolatus</i> D'ORBIGNY	A6 T1
<i>Chonetes</i> (<i>Plicochonetes</i>) <i>elegans</i> DE KONINCK	A6 A38 T2 T3 T48
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>pyzidiformis</i> DE KONINCK	T1 T2
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>tenuipustulosus</i> THOMAS	A6 T1 T2 T48
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>pustulosus</i> THOMAS	A6 A11 T1 T2 T3 T34
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>teres</i> MUIR WOOD	A11
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>vaughani</i> MUIR WOOD	A6 A11 T1 T2 T48
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>semireticulatus</i> MARTIN	A6 A11
<i>Productus</i> (<i>Avonia</i>) sp.	A6 T2
<i>Productus</i> sp.	A6 T1 T2 T48
<i>Acambona</i> ? <i>serpentina</i> DE KONINCK	A6
<i>Camarotoechia acutirugata</i> DE KONINCK	A6
<i>Retzia</i> sp.	T2
<i>Spirifer tornacensis</i> DE KONINCK	T1 T2 T48
<i>Spirifer princeps</i> MAC COY	A6 T48
<i>Spirifer convolutus</i> PHILLIPS	A6
<i>Spirifer attenuatus</i> SOWERBY	A6 T1 T2 T48

<i>Spirifer konincki</i> DOUGLAS	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T2
<i>Spirifer suavis</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1 T2
<i>Spirifer</i> n. sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1
<i>Spirifer</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2 T48
<i>Brachythyris ratingensis</i> PAUL	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T2
<i>Thylothyris laminosa</i> MAC COY	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T2
<i>Syringothyris</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T1 T2
<i>Phricodothyris</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6
<i>Spiriferellina peracuta</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1 T2
<i>Cleiothyridina royssii</i> (LÉVEILLÉ)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T1 T2 T48
<i>Athyris lamellosa</i> LÉVEILLÉ	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T2
<i>Athyris</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T1
Acéphales :										
<i>Grammatodon bistratus</i> (PORTLOCK)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T1 T2
<i>Conocardium</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T2
<i>Aviculopecten tornacensis</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T1 T2
<i>Pernopecten lineatus</i> PORTLOCK	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1 T2
cf. <i>Pseudamusium</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1
<i>Streblopteria</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1 T2
Pectinidé .	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6
Gastéropodes :										
<i>Bellerophon</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T2
<i>Platyceras</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6
Céphalopodes :										
<i>Solenocheilus ? atlantoideus</i> (DE KONINCK)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T2
<i>Solenocheilus neglectus</i> (DE KONINCK)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T2
Crustacés :										
<i>Phillipsia gemmulifera</i> PHILLIPS	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T1 T2 T48
<i>Phillipsia</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1 T2
Ostracodes	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T1 T2

B. — SOUS-ASSISES DU PETIT GRANIT, Tn3b.

Calcaire de Première.

Calcaire grenu, franchement crinoïdique, de teinte gris foncé (« bancs de bleu »), de teinte grise (« bancs de gris ») dans la partie supérieure. Calcaire moins crinoïdique que le Petit Granit du Hainaut, de l'Entre-Sambre et Meuse et du Condroz dont il est cependant considéré comme l'équivalent stratigraphique.

Le calcaire de Première comporte toute la série de bancs compris entre les « bancs à moules » et les sept petits carbonniaux, c'est-à-dire les sept bancs à cherts, qui constituent la base du calcaire de Vaulx.

Très fossilifère, présentant souvent des poches de dissolution dans lesquelles les fossiles se trouvaient en abondance, en excellent état de conservation et tout dégagés, le calcaire de Première a fourni la plupart des collections dites « de Tournai » et qui figurent dans les Musées paléontologiques de Belgique et de l'étranger. C'est principalement de ce niveau que proviennent les espèces décrites par L. G. DE KONINCK en 1878, 1880, 1881, 1883, 1885 et 1887 ⁽¹⁸⁾.

(18) Voir bibliographie.

A sa base il comprend un lit à Céphalopodes, surmonté d'un autre à Bellérophontidés, autres Gastéropodes et Lamellibranches. On y observe aussi un niveau à *Michelinia favosa* GOLDFUSS.

La partie moyenne comprend spécialement les *Spirifer konincki* en abondance, qui permettent la corrélation du calcaire de Première avec le Petit Granit des autres bassins.

La partie supérieure est particulièrement riche en Bryozoaires bien conservés, qui ont fait l'objet d'une étude de M. F. KAISIN Jr ⁽¹⁹⁾ et qui constituent par leur ensemble, une association caractéristique du calcaire de Première.

Parmi les Polypiers il y a surtout à signaler les *Caninia* et les *Michelinia*. Parmi les Brachiopodes les plus communs de la veine de Première citons : *Chonetes (Chonetes) zelteri* PAECKELMANN, *Chonetes (Plicochonetes) sulcatus* MAC COY, *Productus (Pustula) interruptus* THOMAS, *Productus (Dictyoclostus) vauhani* MUIR WOOD, *Productus (Dictyoclostus) bergicus* PAECKELMANN, *Productus (Dictyoclostus) fliegeli* PAECKELMANN, *Productus (Dictyoclostus) multispiniferus* MUIR WOOD, *Productus (Linoproductus) corrugatus* MAC COY.

Ici débutent les *Productus (Plicatifera) plicatilis* SOWERBY, *Productus (Plicatifera) mesolobus* PHILLIPS et les *Schizophoria*.

Les *Camarotoecchia acutirugata* DE KONINCK, connus depuis la base des formations de Tournai, ont ici leurs derniers représentants.

Outre *Spirifer konincki* on signale spécialement *Spirifer suavis* DE KONINCK, *Spirifer tornacensis* DE KONINCK, *Spirifer ventricosus* DE KONINCK, *Spirifer princeps* MAC COY et *Spirifer roemerianus* DE KONINCK ainsi que *Syringothyris carteri* HALL, *Syringothyris cuspidata exoleta* NORTH et *Retzia radialis* PHILLIPS, *Retzia multicostata* DE KONINCK.

Remarquons l'absence du genre *Spiriferellina*.

Nos principaux gisements sont :

- A6 : Carrière de la Baguette à Gaurain-Ramecroix.
- A11 : Carrière de la Roquette à Gaurain-Ramecroix.
- T1 : Carrière Dutoit à Pont-à-Rieu.
- T2 : Carrière Delwart à Barges (Pont-à-Rieu).
- T3 : Carrière du Cornet à Chereq.
- T38 : Rue des Chapeliers à Tournai.
- T48 : Rue des Orfèvres à Tournai.

F a u n e :

Bryozoaires (groupe partiellement étudié) :

<i>Diploporaria</i> sp.	A6
<i>Ptilopora</i> sp.	A11 T2
<i>Ptiloporella</i> sp.	A6
<i>Polypora</i> sp.	A6
<i>Fenestella aperta</i> HALL	A6
<i>Fenestella demaneti</i> KAISIN	A6
<i>Fenestella</i> aff. <i>compressa</i> ULRICH	A6
<i>Fenestella</i> ? <i>scaldisiana</i> KAISIN	A6
<i>Fenestella</i> aff. <i>compressa nododorsalis</i> ULRICH	A6
<i>Fenestella</i> cf. <i>triserialis</i> ULRICH	A6

(¹⁹) KAISIN, F. jr, 1942.

<i>Fenestella serratula</i> var. <i>mosana</i> KAISIN	A6 T1
<i>Fenestella densinodosa</i> KAISIN	A6 A11 T3
<i>Fenestella rudis</i> ULRICH	A6 A11 T1
<i>Fenestella multispinosa</i> ULRICH	A6 A11 T1 T2
<i>Fenestella</i> cf. <i>longa</i> NEKHOROSHEV	T3
<i>Fenestella</i> sp. A. KAISIN	A11
<i>Rhabdomeson</i> sp.	A6 T2

Echinodermes :

<i>Actinocrinus costus</i> MAC COY	T2
Crinoïdes	A6 A11 T1 T2 T3
Plaques d'oursin	T1 T3
Piquants d'oursin	A11

Polypiers (groupe partiellement étudié) :

<i>Siphonophyllia cylindrica</i> (SCOULER)	A6 A11 T1
<i>Caninia</i> sp.	A11 T2 T3
<i>Michelinia megastoma</i> (PHILLIPS)	A11 T1
<i>Michelinia favosa</i> (GOLDFUSS)	A6 A11 T1 T2 T3 T48
<i>Syringopora</i> sp.	A11 T1 T2
Polypiers non déterminés	A6 A11 T1 T2 T3

Brachiopodes :

<i>Orbiculoidea portlockiana</i> DEMANET	T2 T48 T55
<i>Orbiculoidea</i> sp.	A6
<i>Rhipidomella michelini</i> LÉVEILLÉ	A6 A11 A12 A15 A41 T1 T2 T3
<i>Leptaena analoga</i> (PHILLIPS)	A6 A11 T1 T2 T3 T38 T48 T55
<i>Schizophoria resupinata</i> var. <i>transversalis</i> DEMANET	A11
<i>Schizophoria resupinata</i> MARTIN	T1 T2 T3
<i>Shellwienella aspis radialiformis</i> DEMANET	A6 T1 T2
<i>Shellwienella</i> sp.	A6 A11
<i>Schuchertella wexfordensis</i> SMYTH	A6
<i>Schuchertella portlockiana</i> VON SEMENEV	T38 T48
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) aff. <i>hemisphericus</i> VON SEMENEV	A6 A11 T1 T2 T3 T38 T48
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>variolatus</i> D'ORBIGNY	A6
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>zelteri</i> PAECKELMANN	T55
<i>Chonetes</i> (<i>Plicochonetes</i>) <i>sulcatus</i> MAC COY	A6 T1
<i>Chonetes</i> (<i>Plicochonetes</i>) <i>elegans</i> DE KONINCK	A6 T1 T48
<i>Chonetes</i> n. sp.	A6 A11 T1 T3 T48
<i>Chonetes</i> sp.	A6 A11 T1 T2 T3
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>pyxidiformis</i> DE KONINCK	A6 A11 T1 T2 T3
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>tenuipustulosus</i> THOMAS	A6 A11 T2
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>pustulosus</i> PHILLIPS	A6 T1 T2
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>interruptus</i> THOMAS	A6 T1
<i>Productus</i> (<i>Plicatifera</i>) <i>plicatilis</i> SOWERBY ..	A6
<i>Productus</i> (<i>Plicatifera</i>) <i>mesolobus</i> PHILLIPS	A11 T3
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>teres</i> MUIR WOOD	A6 T2 T3
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>multispiniferus</i> MUIR WOOD ..	A6 A11 T3
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>bristolensis</i> MUIR WOOD ..	A6 T3
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>hindi</i> MUIR WOOD	T3
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>semireticulatus</i> MARTIN	A6 T3
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>vaughani</i> MUIR WOOD	A6 A11 T1 T2 T3 T38
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>bergicus</i> PAECKELMANN	T2 T55

<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>fliegeli</i> PAECKELMANN .	...	...	...	...	...	A6 A11 T2 T3
<i>Productus</i> (<i>Buxtonia</i>) <i>scabriculus</i> PHILLIPS	...	...	...	...	...	A11
<i>Productus</i> (<i>Linoproductus</i>) <i>corrugatus</i> MAC COY	...	...	...	...	...	A6 T2
<i>Productus</i> sp.	...	...	...	...	...	A6 T2 T3 T48 T55
<i>Camarotoechia acutirugata</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T1
<i>Camarotoechia</i> sp.	...	...	...	...	...	T1 T2
cf. <i>Camarophoria crumena</i> MARTIN	...	...	...	...	...	T2
<i>Crurithyris</i> sp.	...	...	...	...	...	T2
<i>Retzia radialis</i> PHILLIPS	...	...	...	...	...	T2
<i>Retzia multicostata</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T2
<i>Retzia</i> sp.	...	...	...	...	...	T1
<i>Pugnax</i> sp.	...	...	...	...	...	A11 T1 T2 T3
<i>Spirifer acutus</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	A6
<i>Spirifer peracutus</i> DEMANET	...	...	...	...	...	A6
<i>Spirifer tornacensis</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2
<i>Spirifer ventricosus</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T2
<i>Spirifer princeps</i> MAC COY	...	...	...	...	...	A6 A11 T2 T3 T48
<i>Spirifer roemerianus</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	A6
<i>Spirifer suavis</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2
<i>Spirifer konincki</i> DOUGLAS	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2 T3
<i>Spirifer subcinctus</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T2
<i>Spirifer</i> n. sp.	...	...	...	...	...	A6 A12
<i>Spirifer</i> sp.	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2 T3 T48
<i>Syringothyris carteri</i> HALL	...	...	...	...	...	T1 T2
<i>Syringothyris cuspidata exoleta</i> NORTH	...	...	...	...	...	A6 A11
<i>Syringothyris</i> sp.	...	...	...	...	...	A6 T1
<i>Brachythyris ratingensis</i> PAUL	...	...	...	...	...	A11 T1 T2
<i>Brachythyris ovalis</i> PHILLIPS	...	...	...	...	...	T3
<i>Brachythyris</i> sp.	...	...	...	...	...	T1
<i>Thylothyris laminosa</i> (MAC COY)	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2 T3
<i>Martiniopsis</i> sp.	...	...	...	...	...	T1 T2
<i>Martinia</i> sp.	...	...	...	...	...	T1
<i>Phricodothyris</i> n. sp.	...	...	...	...	...	T1
<i>Phricodothyris</i> sp.	...	...	...	...	...	A11
<i>Reticularia lineata</i> MARTIN	...	...	...	...	...	T1 T2
<i>Acambona ? serpentina</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T3
<i>Dielasma antiquum</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T2
<i>Dielasma tenerum</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T2
<i>Dielasma hastaeforme</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	A11 T1 T2
<i>Dielasma corrugatum</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T2
<i>Dielasma</i> sp.	...	...	...	...	...	T1
<i>Cleiothyridina royssii</i> (LÉVEILLÉ)	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2 T3 T38
<i>Athyris leveillei</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T2
<i>Athyris membranacea</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T2 T3
<i>Athyris lamellosa</i> LÉVEILLÉ	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2
<i>Athyris ingens</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T1
<i>Athyris</i> sp.	...	...	...	...	...	T2

Lamellibranches :

<i>Clinopista parvula</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T2
<i>Edmondia josepha</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	A11
<i>Edmondia amygdalina</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	T2
<i>Grammatodon meridionalis</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T3
<i>Grammatodon bistriatus</i> (PORTLOCK)	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2
<i>Grammatodon</i> sp.	...	...	...	...	...	A11
<i>Modiolus ligonulus</i> DE RUCKHOLT	...	...	...	...	...	T2

<i>Schizodus</i> sp.	T2
<i>Pteronites</i> sp.	T2
<i>Leiopteria</i> sp.	T2
<i>Protoschizodus wortheni</i> DE KONINCK	A11
<i>Sanguinolites geinitzianus</i> DE RIJCKHOLT	A11 T1
<i>Scaldia benediana</i> DE RIJCKHOLT	T2
<i>Scaldia fragilis</i> DE KONINCK	T2
<i>Scaldia</i> sp.	T2
<i>Aviculopecten tornacensis</i> DE KONINCK	A6 T1 T2
<i>Pernopecten tenuis</i> (DE KONINCK)	T2
<i>Conocardium aliforme</i> SOWERBY	A11 T1 T2
<i>Conocardium herculeum</i> DE KONINCK	A6 A11 T1 T2 T3
<i>Conocardium</i> sp.	T1 T2

Gastéropodes :

<i>Agnesia meridionalis</i> DE KONINCK	A11 T1
<i>Aclisina</i> (<i>Donaldina</i>) <i>pulchra</i> DE KONINCK	T2
<i>Bellerophon umbilicatus</i> POTTIEZ et MICHAUD	A6 A11 T1
<i>Bellerophon sublaevis</i> POTTIEZ et MICHAUD	A6 A11 T1 T2 T3
<i>Bellerophon recticostatus</i> PORTLOCK	A11 T2
<i>Bellerophon munsteri</i> D'ORBIGNY	A11 T1
<i>Bellerophon bicarenus</i> LÉVEILLÉ	A11 T1 T2
<i>Bellerophon plicatus</i> DE RIJCKHOLT	T1
<i>Bellerophon</i> sp.	A11 T2 T3
<i>Bucaniopsis elegans</i> D'ORBIGNY	T1 T2
<i>Bucaniopsis wittriana</i> DE KONINCK	A11
<i>Rhineoderma radula</i> DE KONINCK	T1
<i>Euphemus filiosus</i> DE KONINCK	T1
<i>Euomphalus latus</i> DE KONINCK	A6 T2
<i>Euomphalus</i> sp.	A6 T2
<i>Flemingia turbino-conica</i> ZU MUNSTER	T1 T2
<i>Loxonema neglectum</i> DE KONINCK	T1
<i>Loxonema vittatum</i> DE KONINCK	T1 T2
<i>Loxonema elongatum</i> DE KONINCK	T3
<i>Loxonema lenisulcatum</i> DE KONINCK	A11
<i>Loxonema lefebvrei</i> LÉVEILLÉ	A11
<i>Loxonema acutum</i> DE KONINCK	A11 T2
<i>Loxonema laevisculum</i> DE KONINCK	A11
<i>Loxonema</i> sp.	T1
<i>Macrochilina michotiana</i> DE KONINCK	T1
<i>Macrochilina minor</i> DE KONINCK	T1 T2
<i>Mourlonia</i> sp.	A11
<i>Murchisonia turriculata</i> DE KONINCK	T1
<i>Naticopsis propinqua</i> DE KONINCK	A11 T1
<i>Naticopsis</i> sp.	T1 T2
<i>Phanerotinus serpula</i> DE KONINCK	A11 T1 T2
<i>Phymatifer tuberosus</i> DE KONINCK	A11 T1 T2 T3
<i>Platyceras inaequale</i> (DE KONINCK)	T1
<i>Platyceras inconstans</i> (DE KONINCK)	T2
<i>Platyceras goldfussi</i> (DE KONINCK)	T1
<i>Platyceras uncus</i> (DE KONINCK)	T1
<i>Platyceras neglectum</i> (DE KONINCK)	A11
<i>Platyceras</i> sp.	A11 T1 T2
<i>Platyschisma helicomorpha</i> DE KONINCK	A11 T1 T2 T3
<i>Porcellia puzosi</i> LÉVEILLÉ	A11 T1 T2
<i>Polyphemopsis phillipsianus</i> DE KONINCK	T1
<i>Ptychomphalus sowerbyianus</i> DE KONINCK	T1 T2

<i>Ptychomphalus benedenianus</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1
<i>Ptychomphalus</i> sp. ....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1 T2
<i>Portlockiana pygmaea</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2 T3
<i>Schizostoma crateriforme</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2 T3
<i>Straparollus planorbiformis</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A11 T2
<i>Straparollus convolutus</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A11 T2
<i>Straparollus laevigatus</i> LÉVEILLÉ ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T2
<i>Straparollus</i> sp. ....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A11 T1
<i>Strobeus gracilis</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1
<i>Yvania</i> (Bailea) <i>léveillei</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1 T2
<i>Yvania</i> (Bailea) <i>yvanii</i> (LÉVEILLÉ) ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A11 T1
<i>Yvania</i> sp. ....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T3
Microfaune nombreuse ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A11 T2
Amphineures :										
<i>Helminthochiton</i> sp. ....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2
Scaphopodes :										
<i>Dentalium</i> sp. ....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2
<i>Entalis prisca</i> ZU MUNSTER ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 A11 T1 T2
<i>Entalis</i> sp. ....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1
Céphalopodes :										
<i>Asymptoceras conspicuus</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A11 T1
<i>Solenocheilus latiseptatus</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6
<i>Triboloceras</i> aff. <i>meyerianus</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6
<i>Nautilus konincki</i> D'ORBIGNY ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1 T2
<i>Nautilus elephantinus</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6
<i>Solenocheilus atlantoideus</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T2
<i>Nautilus</i> sp. ....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T2
cf. <i>Gomphoceras lagenale</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A11
<i>Gomphoceras</i> sp. ....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6
<i>Cyrtoceras ignotum</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1 T2
<i>Cyrtoceras tenue</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T1
<i>Cyrtoceras</i> sp. ....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T2
<i>Orthoceras munsterianum</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A11
<i>Orthoceras neglectum</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A11 T1 T2
<i>Orthoceras monoceras</i> DE KONINCK ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A11
<i>Orthoceras</i> sp. ....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A11 T1 T2 T3
Crustacés :										
<i>Phillipsia gemmulifera</i> (PHILLIPS) ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T1 T2 T3
<i>Phillipsia</i> n. sp. ....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6
<i>Phillipsia eischwaldi</i> (FISCHER) ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6
Ostracodes ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6 T1 T2
Dent de poisson ..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A6

C. — SOUS-ASSISE DU CALCAIRE DE LEFFE, *Tn3c*.

Calcaire de Vaulx, de Chercq et de Calonne.

1. Calcaire de Vaulx et de Chercq.

A sa base « les 7 petits carbonniaux, le gros carbonniau et le gros gris » forment un ensemble de bancs gris, de 4 m d'épaisseur, constituant un bon repère stratigraphique dans tout le Tournaisis.

Cet ensemble est surmonté de calcaires argilo-siliceux, subcrinoïdiques, gris foncé, à grain fin et cassure conchoïdale ou stratoïde dépourvus de cherts; puis viennent « les bancs de gris » également dépourvus de cherts.

Sur ces calcaires reposent localement des formations lenticulaires de calcaire subcrinoïdique et même très crinoïdique au sommet de la sous-assise.

Nos gisements les plus fossilifères du calcaire de Vault et de Chereq sont :

A11 : Carrière de la Roquette à Gaurain-Ramecroix.

A12 : Carrière du Brocquet à Chereq.

A63 : Sondage de la Brasserie St-Joseph à Gaurain-Ramecroix.

Faune :

Fenestellidés	A22 A45 A63 T2
cf. <i>Rhabdomeson</i>	A63 T34
Crinoïdes	T1 T2
Polypiers	A11 A12 A22 A35
<i>Caninia</i> sp. ...	A41 A63 T1 T2 T3 T34
<i>Palaeacis</i> sp.	T2
<i>Syringopora</i> sp. ...	A12
<i>Cladochonus michelini</i> MILNE-EDWARDS et HAIME ...	A11 A45
<i>Cladochonus</i> sp. ...	A63
<i>Lingula elliptica</i> PHILLIPS ...	A63
<i>Lingula</i> sp. ...	A63
<i>Orbiculoidea tornacensis</i> DEMANET ...	A41 A45 A56 T34
<i>Orbiculoidea portlockiana</i> DEMANET	A8 A9 A12 A22 A36 T34
<i>Orbiculoidea davreuxiana</i> (DE KONINCK) ...	A63
<i>Orbiculoidea</i> sp. ...	A8 A63 T34
<i>Rhipidomella michelini</i> (LÉVEILLÉ) ...	A11 A12 A15 A41 A63 T1 T2 T3
<i>Leptaena analoga</i> (PHILLIPS) ...	A12 A41 A56 T3
<i>Schizophoria resupinata</i> var. <i>connivens</i> PHILLIPS ...	T2
<i>Schizophoria resupinata</i> var. <i>transversalis</i> n. var. ...	T2
<i>Schizophoria resupinata</i> (MARTIN)	A12 A45 A63 T34
<i>Schuchertella portlockiana</i> VON SEMENEV ...	A63
<i>Schuchertella</i> sp. ...	A41
<i>Shellwienella</i> sp. ...	A63
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>zelteri</i> PAECKELMANN ...	A12 A33 A41 A45 T2
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) aff. <i>hemisphericus</i> VON SEMENEV ...	A12 A41 A63
<i>Chonetes</i> (<i>Plicochonetes</i>) <i>elegans</i> DE KONINCK ...	A63 T2
<i>Chonetes</i> (<i>Plicochonetes</i>) cf. <i>crassistrius</i> MAC COY ...	A12
<i>Chonetes</i> (<i>Plicochonetes</i>) sp. ...	A12
<i>Chonetes</i> (<i>Semenewia</i>) n. sp. ...	A63
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>rotundus</i> MUIR WOOD ...	A12
cf. <i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>rotundus</i> MUIR WOOD ...	A63
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>dienstii</i> PAECKELMANN ...	A33
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>teres</i> MUIR WOOD ...	A12 A15 A22 A41 T2 T34
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>bergicus</i> PAECKELMANN ...	A11 A12 A22 A30 A33 A41 T2 T34
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>vaughani</i> MUIR WOOD ...	A12 A63
<i>Productus</i> (<i>Thomasina</i>) <i>margaritaceus</i> PHILLIPS ...	A12 A32 A63
<i>Productus</i> (<i>Sinuatella</i>) <i>sinuatus</i> (DE KONINCK) ...	A11
<i>Productus</i> (<i>Sinuatella</i>) sp. ...	A30 A33 T34
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>pyxidiformis</i> DE KONINCK ...	A12 A15 A41 T2
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>rugatus</i> PHILLIPS ...	A12 A41
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>interruptus</i> THOMAS ...	A63 T1
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>pustulosus</i> PHILLIPS ...	A12 A63

<i>Productus (Pustula) tenuipustulosus</i> THOMAS	A63
<i>Productus (Pustula) fredericksianus</i> PAECKELMANN	A12 T2 T3
<i>Productus (Pustula) sp.</i>	A12
<i>Productus (Plicatifera) mesolobus</i> PHILLIPS	A12 A41 T34
<i>Productus (Plicatifera) plicatilis</i> SOWERBY	A12 A45 A63
<i>Productus (Plicatifera) humerosus plicatus</i> PAECKELMANN	A12
<i>Productus (Plicatifera) sp.</i>	A33 T2
<i>Productus (Linoproductus) corrugatus</i> MAC COY	A11 A63
<i>Productus (Krotovia) spinulosus</i> SOWERBY	A63
<i>Productus (Krotovia) aculeatus</i> (MARTIN)	A63
<i>Productus (Krotovia) n. sp.</i>	A63
<i>Productus sp.</i>	A8 A22 A32 A36 A41 A63 T34
<i>Retzia sp.</i>	T1
<i>Camarophoria identata</i> DE KONINCK	A41 T34
<i>Pugnax sp.</i>	A63 T34
<i>Spirifer attenuatus</i> SOWERBY	A8 A63 T34
<i>Spirifer konincki</i> DOUGLAS	A63
<i>Spirifer suavis</i> DE KONINCK	A12 A41 A63 T2
<i>Spirifer tornacensis</i> DE KONINCK	A63 T1 T2
<i>Spirifer roemerianus</i> DE KONINCK	A63
<i>Spirifer triangularis</i> MARTIN	A11 A32 A41 A45
<i>Spirifer ventricosus</i> DE KONINCK	A12 T34
<i>Spirifer sp.</i>	A11 A41 A45 A63 T34
<i>Spiriferellina insculpta</i> (PHILLIPS)	A11 T2
<i>Spiriferellina sp.</i>	A22 A63 T2
<i>Syringothyris carteri</i> HALL	A41
<i>Thylothyris laminosa</i> (MAC COY)	A12 T2
<i>Brachythyris sp.</i>	A41
<i>Phricodothyris n. sp.</i>	A63 T1
<i>Phricodothyris sp.</i>	A63
<i>Martinia sp.</i>	A63 T1
<i>Crurithyris sulcata n. sp.</i>	A11 A63
<i>Crurithyris unguiculus</i> (SOWERBY)	A11
<i>Dielasma sacculus</i> DE KONINCK	T1
<i>Athyris leveillei</i> DE KONINCK	A11 T2
<i>Athyris lamellosa</i> LÉVEILLÉ	A12 A41 T1 T2
<i>Athyris sp.</i>	A63
cf. <i>Athyris ingens</i> DE KONINCK	T1
<i>Aulacophoria keyserlingiana</i> (DE KONINCK)	A63
<i>Cleiothyridina royssii</i> (LÉVEILLÉ)	A11 A12 A41 A63 T1 T2 T34
<i>Cleiothyridina sp.</i>	A22 A63

Lamelli branches :

<i>Eumicrotis hemisphericus</i> (PHILLIPS)	A45
<i>Edmondia sulcata</i> (PHILLIPS)	T34
<i>Lithodomus lingualis</i> (PHILLIPS)	T34
<i>Streblopteria laevigata</i> MAC COY	A63
<i>Aviculopecten tornacensis</i> DE KONINCK	A22 T34
<i>Aviculopecten aff. stellaris</i> PHILLIPS	A22
<i>Aviculopecten aff. ingratus</i> DE KONINCK	A63 T34
<i>Pernopecten concentrico-lineatus</i> (HIND)	T34
<i>Pernopecten sowerbyi</i> MAC COY.	A63
<i>Pterinopecten granosus</i> SOWERBY	A45

Gastropodes :

<i>Yvania (Baylea)</i> sp.	T3
<i>Lepetopsis</i>	A63
<i>Straparollus</i> sp.	A45
<i>Loxonema</i> sp.	A63
<i>Streptacis</i> sp.	T2

Céphalopodes :

<i>Solenocheilus ? atlantoideus</i> (DE KONINCK)	A12 A41
<i>Solenocheilus neglectus</i> DE KONINCK	A12
Nautiloïde	A33
<i>Orthoceras decipiens</i> DE KONINCK	A12
<i>Orthoceras monoceras</i> DE KONINCK	A11
<i>Orthoceras</i> sp.	A12 A45 A63
<i>Munsteroceras rotella</i> (DE KONINCK)	A8 A45
<i>Munsteroceras complanatum</i> (DE KONINCK)	A9 A12 A45 T2
<i>Munsteroceras</i> sp.	A8 T34
<i>Imitoceras rotatorium</i> DE KONINCK	A56 T34
<i>Pericyclus divisus</i> (DE KONINCK)	T34
<i>Pericyclus princeps</i> (DE KONINCK)	A23 A56 T34
<i>Pericyclus princeps multiplicatus</i> DELÉPINE	A56 T34
<i>Pericyclus</i> sp.	T34
<i>Protocanites lyoni</i> MEEK et WORTHEN	A56

Crustacés :

<i>Griffithides</i> sp.	A22 A41
<i>Phillipsia gemmulifera</i> (PHILLIPS)	A11 A12 A22
cf. <i>Brachymetopus</i>	A41 A63
Trilobites	A63
Ostracodes	A63

Poisson :

<i>Chommatodus linearis</i> AGASSIZ	A63
--	-----

Le facies commence à devenir vaseux et la faune s'y adapte. On remarquera la rareté des Fenestellidés et le plein développement du genre *Caninia*. Parmi les Productidés les *Dictyoclostus* diminuent au profit des *Plicatifera*, *Krotovia*, *Thomasina* et *Sinuatella*. *Plicatifera mesolobus* et *Crurithyris sulcata* abondent dans la partie inférieure du calcaire de Vaulx.

Le genre *Spiriferellina* réapparaît avec l'espèce *insculpta* PHILLIPS. Les *Spirifer* diminuent en espèces et en individus; *Spirifer triangularis* MARTIN n'a été trouvé que dans les calcaires de Vaulx. Le *Spirifer konincki* y devient très rare. D'autre part, *Crurithyris sulcata* y apparaît subitement et en abondance.

Les Lamellibranches et surtout les Gastéropodes, Scaphopodes et Amphineures se raréfient.

Les fossiles les plus caractéristiques sont les Goniatites; signalons les genres *Protocanites*, *Imitoceras*, *Pericyclus* et *Munsteroceras*. C'est le premier niveau à Goniatites. Les calcaires de la veine de Vaulx correspondent à la partie inférieure de la sous-assise *Tn3c*, calcaire de Leffe et de Paire, du bassin de Dinant.

2. Calcaire de Calonne. [Calcaire ou veine du Bois, calcaire d'Antoing, calcaire de Gaurain-Ramecroix (pars).]

Nous conservons le nom : calcaire de Calonne en raison de la priorité historique de cette appellation ⁽²⁰⁾. Cette sous-assise est séparée du calcaire de Vaulx, par un large

⁽²⁰⁾ DORLODOT (DE), H., 1895, p. 265, signale la « pierre de Calonne ». — VELGE, G., 1896-1897, p. CXLIV, propose le nom de « calcaire d'Antoing ou de Calonne ».

joint, dénommé « gras délit » et souvent rempli d'argile. Ce joint s'observe sur toute l'étendue de la région de Tournai et forme une limite commode généralement admise entre les deux niveaux; il est prudent cependant de ne lui attribuer qu'une valeur stratigraphique régionale.

Cette formation comprend deux parties :

1. La partie inférieure dite fond de la Veine du Bois, à calcaire argilo-siliceux, compact, gris foncé à gris noirâtre, à cassure stratoïde ou conchoïdale avec rangées de cherts.

Quelques bancs conviennent à la fabrication du ciment portland naturel ou du ciment romain; ils sont aussi utilisés pour la fabrication du ciment portland artificiel. C'est le niveau du « Marbre de Calonne » de H. DE DORLODOT ⁽²¹⁾.

2. Une partie supérieure : Veine du Bois, calcaire de Calonne, calcaire d'Antoing du voisinage de l'Escaut; calcaire de Gaurain-Ramecroix dans la partie Nord-Est du Tournaisis. Cette partie supérieure est composée de couches à ciments portland naturel et romain et à ciment portland artificiel, couches habituellement dépourvues de cherts. Les bancs à ciment portland et ceux à ciment romain sont disposés en faisceaux dont l'alternance varie suivant qu'il s'agit des couches à ciment du voisinage de l'Escaut ou de la région de Gaurain-Ramecroix. Le calcaire exploité au sommet des carrières de Gaurain-Ramecroix ⁽²²⁾, assimilé avant 1944 par C. CAMERMAN au calcaire de Calonne-Antoing, fut à cette date considéré par cet auteur, en raison de ses caractères lithologiques, comme formant une nouvelle assise qu'il a appelée assise de Gaurain-Ramecroix.

Mais en nous basant sur l'argument paléontologique nous rangeons dans la partie supérieure de la sous-assise de Calonne-Antoing-Gaurain-Ramecroix, les 7 m de bancs à ciment romain à cherts bleus et les 8 à 9 m de bancs à ciment portland qui forment les bancs les plus supérieurs du niveau à ciment.

Quant aux bancs à chaux hydraulique qui les surmontent aux carrières Bataille et Isère, au puits de la Brasserie St-Joseph à Gaurain-Ramecroix, ainsi qu'au forage de la Chromerie VANDERVEKEN à Tournai, nous les rangeons dans le calcaire de Warchin pour les raisons que nous exposerons plus loin.

Les principaux gisements fossilifères sont :

- A12 : Carrière Brocquet, à Chereq.
- A45 : Carrière du Bois, à Vaulx.
- A63 : Sondage de la Brasserie St-Joseph, à Gaurain-Ramecroix.
- A31 : Carrière Grévisse, à Gaurain-Ramecroix.
- A50 : Grande carrière de l'Essuie-Mains, à Gaurain-Ramecroix.
- A51 : Petite carrière de l'Essuie-Mains, à Gaurain-Ramecroix.
- A49 : Carrière des Prés, à Gaurain-Ramecroix.
- T70 : Sondage de la Chromerie VANDERVEKEN, à Tournai.

Calcaire de Calonne ou d'Antoing (= veine du Bois).

Faune :

Polypiers	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A9	A12	A17	A35	A45
																				A63	T70
Crinoïdes	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...					A12

⁽²¹⁾ DORLODOT (DE), H., 1909a, p. 160 emploie la dénomination « Marbre de Calonne ».

⁽²²⁾ Voir CAMERMAN, C., 1919, p. 420.

Brachiopodes :

<i>Lingula mytilloides</i> SOWERBY	A63
<i>Lingula parallela</i> PHILLIPS	A63 T70
<i>Lingula elliptica</i> PHILLIPS	A12
<i>Lingula</i> sp.	A34 A45
<i>Orbiculoidea nitida</i> (PHILLIPS)	A12
<i>Orbiculoidea tornacensis</i> DEMANET	A12 A34 A63 T34
<i>Orbiculoidea portlockiana</i> DEMANET	A9 A10 A12 A17 A33 A50 A56
<i>Orbiculoidea davreuxiana</i> DE KONINCK	A63
<i>Orbiculoidea</i> sp.	A12 A19 T70
<i>Leptaena analoga</i> (PHILLIPS)	A12 A31 A63
<i>Rhipidomella michelini</i> LÉVEILLÉ	A34 T2
cf. <i>Rhipidomella michelini</i> LÉVEILLÉ	A63
<i>Schizophoria resupinata</i> (MARTIN)	A10 A20 A63 T70
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>elegans</i> DE KONINCK	passim
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>kayserianus</i> GALLWITZ	T70
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) aff. <i>hemisphericus</i> VON SEMENEV	A12 A31 A45 A63
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>variolatus</i> D'ORBIGNY	A63
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>zelteri</i> PAECKELMANN	A12 A31 T34
<i>Chonetes</i> (<i>Semenevia</i>) n. sp.	A63
<i>Chonetes</i> (<i>Semenevia</i>) <i>verbisti</i> n. sp.	A63
<i>Chonetes</i> (<i>Tornquistia</i>) sp.	A12
<i>Chonetes</i> (<i>Tornquistia</i>) <i>tornacensis</i> DEMANET	A63
<i>Chonetes</i> (<i>Plicochonetes</i>) sp.	A63
<i>Chonetes</i> sp.	A12 A45 A63 T34
<i>Productus</i> (<i>Thomasina</i>) <i>margaritaceus</i> PHILLIPS	A36 A63
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>pustulosus</i> PHILLIPS	A12 A63
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) sp.	A10
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>interruptus</i> THOMAS	A63
<i>Productus</i> (<i>Plicatifera</i>) <i>mesolobus</i> PHILLIPS	A31
<i>Productus</i> (<i>Plicatifera</i>) <i>plicatilis</i> SOWERBY	A63 T70
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>bergicus</i> PAECKELMANN	A36
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>semireticulatus</i> (MARTIN)	A63
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>vaughani</i> MUIR WOOD	A12 A31 A45 A51 A63
<i>Productus</i> (<i>Eomarginifera</i>) sp.	A19 A45 A49 A50
<i>Productus</i> n. sp.	A63
<i>Productus</i> sp.	A9 A10 A17 A33 A36 A50 A56 A63
cf. <i>Pugnax cordiformis</i> (SOWERBY)	A31
<i>Spirifer suavis</i> DE KONINCK	A63
<i>Spirifer ventricosus</i> DE KONINCK	A12
<i>Spirifer fallax</i> n. sp.	A31
<i>Spirifer ovalis</i> PHILLIPS	A51
<i>Spirifer roemerianus</i> DE KONINCK	A63
<i>Spirifer attenuatus</i> SOWERBY	A63
<i>Spirifer</i> sp.	A12 A63
cf. <i>Spiriferellina</i> sp.	T70
<i>Martinia</i> sp.	A63
<i>Crurithyris sulcata</i> n. sp.	A63 T70
<i>Crurithyris</i> sp.	A12 A31 A63 T34 T70
<i>Cleiothyridina royssii</i> (LÉVEILLÉ)	A63 T70
<i>Cleiothyridina</i> sp.	A12
<i>Athyris ingens</i> DE KONINCK	A41 A63

<i>Athyris</i> sp.	A31 A36 A63
? <i>Athyris</i> sp.	A19 A31 A36

Lamellibranches :

<i>Edmondia sulcata</i> (PHILLIPS)	A12
<i>Edmondia</i> sp.	A63
cf. <i>Edmondia</i> sp.	A42
<i>Nucula</i> sp.	T34
Nuculidé	A63
cf. <i>Pteronites</i> sp.	A63
<i>Aviculopecten ingratus</i> DE KONINCK	T34
<i>Aviculopecten stellaris</i> PHILLIPS	A63
<i>Pseudamusium anisotum</i> (PHILLIPS)	A42
<i>Pseudamusium</i> sp.	A34
<i>Grammatodon meridionalis</i> DE KONINCK	A63
<i>Grammatodon</i> sp.	A63

Gastropodes :

<i>Bellerophon</i> sp.	A12
<i>Porcellia puzo</i> LÉVEILLÉ	A63
<i>Ptychomphalus</i> sp.	A12
cf. <i>Platyschisma</i> sp.	A42
<i>Straparollus</i> sp.	A50
<i>Loxonema</i> sp.	A42
Gastéropodes ind.	A31 A41

Céphalopodes :

<i>Orthoceras laevigatum</i> MAC COY	A12
<i>Orthoceras salutatum</i> DE KONINCK	A12
<i>Orthoceras lineale</i> DE KONINCK	A9 A12
<i>Orthoceras simile</i> DE KONINCK	T34
<i>Orthoceras munsterianum</i> DE KONINCK	A12
<i>Orthoceras</i> sp.	A12 A34 A45 A63 A70
<i>Cyrtoceras cinctum</i> ZU MUNSTER	A12
<i>Cyrtoceras dactyliophorum</i> DE KONINCK	A12
<i>Potrioceras latissimum</i> (PORTLOCK)	A12 A31
<i>Asymploceras conspicuum</i> (DE KONINCK)	A12 A19
<i>Solenocheilus atlantoideus</i> (DE KONINCK)	A12 A41 A50 A51
<i>Solenocheilus latiseptatus</i> (DE KONINCK)	A12
<i>Solenocheilus neglectus</i> (DE KONINCK)	A12
<i>Nautilus pinguis</i> DE KONINCK	T34
<i>Nautilus elephantinus</i> DE KONINCK	A12 A31 A51 A59
<i>Nautilus subsulcatus</i> PHILLIPS	A12
<i>Nautilus implicatus</i> DE KONINCK	A12 A31
<i>Nautilus</i> sp.	A12 T34
<i>Protocanites lyoni</i> (MEEK et WORTHEN)	A12
<i>Triboloceras</i> sp.	A12
? <i>Giroceras aigoceras</i> ZU MUNSTER	A12 A45
cf. <i>Acrocanites tornacensis</i> DELÉPINE	A63
<i>Imitoceras rotatorium</i> DE KONINCK	A12 A19
<i>Munsteroceras rotella</i> (DE KONINCK)	A12 A45 A63
<i>Munsteroceras complanatum</i> (DE KONINCK)	A12 A36 A45 A63
<i>Munsteroceras</i> sp.	A63
<i>Pericyclus princeps</i> (DE KONINCK)	A56
<i>Pericyclus princeps multiplicatus</i> DELÉPINE	A56

<i>Pericyclus divisus</i> (DE KONINCK)	A34 A63
<i>Pericyclus</i> sp.	A42 A45
Goniatites n. dét.	T70

Crustacés :

Trilobites	A12 A31 A45 A63
Ostracodes	A63 T70

Depuis longtemps Mgr DELÉPINE a montré que la faune du calcaire de Calonne est encore nettement tournaisienne. Le calcaire de Calonne comporte à sa base un niveau à *Munsteroceras rotella* DE KONINCK et *Munsteroceras complanatum* DE KONINCK ainsi qu'un niveau à petits *Chonetes elegans* DE KONINCK très constant dans toute l'étendue du Tournaisis. Un peu plus haut vient ensuite un niveau à *Imitoceras rotatorium* DE KONINCK surmonté d'un autre à gros Céphalopodes et enfin un niveau à *Pericyclus princeps* (DE KONINCK), *Pericyclus princeps* var. *multiplicatus* DELÉPINE et *Pericyclus divisus* (DE KONINCK).

Le changement de caractères lithologiques déjà observé dans le calcaire de Vaulx s'accroît dans le calcaire ou marbre de Calonne et s'accompagne de changements fauniques plus marqués.

Parmi les Brachiopodes on constate l'abondance des Inarticulés (*Lingula*, *Orbiculoidea*) et la réduction générale des articulés. Citons comme Brachiopodes localisés dans cette sous-assise : *Chonetes verbisti* n. sp., *Spirifer fallax* n. sp., *Spirifer ovalis* PHILLIPS, *Crurithyris sulcata* n. sp. Il faut signaler aussi le groupe *Productus* (*Plicatifera*) *mesolobus* PHILLIPS, *Productus* (*Plicatifera*) *plicatilis* SOWERBY, *Productus* (*Thomasina*) *margaritaceus* PHILLIPS, déjà rencontrés dans la sous-assise précédente. La réduction déjà constatée dans le calcaire de Vaulx des Lamellibranches, Gastéropodes et surtout des Scaphopodes et Amphineures s'accroît encore.

Les Nautiloïdes sont représentés par une série importante d'espèces de grande taille appartenant notamment aux genres *Orthoceras*, *Cyrtoceras* et surtout *Nautilus*. Les Goniatites du calcaire de Calonne sont sensiblement les mêmes que celles du calcaire de Vaulx.

ÉTAGE VISÉEN.

ASSISE DE DINANT.

SOUS-ASSISE DU MARBRE NOIR DE DINANT, *V1a*.

Calcaire de Warchin.

Les formations carbonifériennes les plus élevées du Tournaisis constituent la sous-assise du « Calcaire de Warchin » ⁽²³⁾, calcaire compact, noirâtre, à cassure généralement conchoïdale, très pur (80 à 92 % de CaCO₃) avec des cherts peu nombreux, répartis çà et là sur toute la hauteur de cette formation.

Le calcaire de Warchin, tel qu'il a été délimité par CH. CAMERMAN, est connu surtout en sondages ⁽²⁴⁾.

Comme nous l'avons signalé plus haut, nous rangeons à la base de cette sous-assise de Warchin les bancs à chaux hydraulique (CaCO₃ 80 à 90 %) qui surmontent les calcaires à ciment

⁽²³⁾ CAMERMAN, C., 1944, p. 37.

⁽²⁴⁾ Id., 1944, p. 39.

naturel, portland et romain, de l'assise de Calonne dans les carrières Isère et Bataille à Gaurain-Ramecroix. Ces bancs à chaux hydraulique ne se distinguent pas assez, ni lithologiquement, ni surtout par la faune, pour être séparés du calcaire de Warchin connu en sondages et dont CH. CAMERMAN a fait l'élément essentiel de la sous-assise du calcaire de Warchin ⁽²⁵⁾.

Dans son étude du puits de la Chromerie VANDERVEKEN à Tournai, étude publiée en 1940-1941, postérieure donc au travail de Mgr DELÉPINE sur « Les Goniatites du Dinantien de la Belgique », M. C. CAMERMAN rapportait avec doute le calcaire de Warchin au Viséen inférieur; mais, ajoutait-il, « en l'absence de fossiles caractéristiques, aucune certitude n'existe encore à cet égard ».

Cette certitude, nous croyons pouvoir l'apporter ici. Nous avons eu le grand avantage de pouvoir étudier la faune de ce sondage : notre gisement T70. Depuis lors nous avons exploité d'autres gisements fossilifères sur la bordure nord du bassin de Tournai et particulièrement celui du sommet de la carrière Isère à Gaurain Ramecroix : c'est notre gisement A39. Nous avons exploité encore deux autres gisements : A55, affleurement près de la ferme « Le Bourlu » à Warchin; A63, le sondage de la Brasserie St-Joseph à Gaurain-Ramecroix.

Comme nous l'avons signalé plus haut ⁽²⁶⁾ en limitant supérieurement le calcaire de Calonne au sommet du calcaire à ciment Portland à Gaurain-Ramecroix, nous rangeons dans le calcaire de Warchin les 5 m supérieurs de la carrière Bataille (A41) ⁽²⁷⁾, les 78 m supérieurs du sondage de la Chromerie VANDERVEKEN (T70) ⁽²⁸⁾, les couches de 8,5 à 29 m de profondeur aux puits de la Brasserie St-Joseph à Gaurain-Ramecroix ⁽²⁹⁾.

Faune du calcaire de Warchin.

Bryozoaires	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39 T70
Crinoïdes	.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39 T70
Polypiers	.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39 T70
<i>Lingula parallela</i> PHILLIPS	.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T70
<i>Lingula</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T70
<i>Orbiculoidea portlockiana</i> DEMANET	.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39
<i>Orbiculoidea tornacensis</i> DEMANET	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T70
<i>Orbiculoidea</i> cf. <i>davreuziana</i> (DE KONINCK)	.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A55
<i>Orbiculoidea</i> sp.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39 T70
<i>Schizophoria resupinata</i> (MARTIN)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39
Un spécimen du groupe « <i>crenistris</i> »	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39
<i>Chonetes</i> (<i>Chonetes</i>) <i>kayserianus</i> (PAECKELMANN)	.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39 T70
<i>Chonetes</i> (<i>Plicochonetes</i>) <i>elegans</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39
<i>Chonetes</i> (<i>Plicochonetes</i>) <i>crassistrius</i> var. <i>minimus</i> PAECKELMANN	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39
<i>Chonetes</i> sp.	.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39 T70
<i>Productus</i> (<i>Pustula</i>) <i>pyxidiformis</i> DE KONINCK	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>vaughani</i> MUIR WOOD	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39 T70
<i>Productus</i> (<i>Dictyoclostus</i>) <i>rotundus</i> GARWOOD	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39
<i>Productus</i> (<i>Plicatifera</i>) <i>plicatilis</i> (SOWERBY)	.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39
cf. <i>Productus sublaevis</i> DE KONINCK = <i>Productus</i> (<i>Plicatifera</i>) <i>humerosus</i> (SOWERBY)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A39

⁽²⁵⁾ CAMERMAN, C., 1940-1941A, p. 68; Id., 1940-1941A, p. 66; Id., 1943B, p. 176.

⁽²⁶⁾ Page 133.

⁽²⁷⁾ CAMERMAN, C., 1940-1941 A, p. 68.

⁽²⁸⁾ Id., 1940-1941 A, p. 66.

⁽²⁹⁾ Id., 1943 B, p. 176.

<i>Productus</i> (<i>Linoproductus</i>) <i>corrugatus</i> MAC COY	A39
<i>Productus</i> (<i>Thomasina</i>) <i>margaritaceus</i> PHILLIPS	A39
<i>Pugnax</i> sp.	A39
<i>Cleiothyridina royssii</i> (LÉVEILLÉ)	A39 T70
cf. <i>Grammatodon</i> sp.	T70
cf. <i>Syncyclonema sowerbyi</i> (MAC COY)	A39
Pectinidé	T70
<i>Shansiella radula</i> (DE KONINCK)	A39
Gastéropode du groupe des Pleurotomaridés	A39
<i>Loxonema</i> sp.	A39
Gastéropode indét.	A39
<i>Orthoceras</i> sp.	A39
Nautiloïde	A39
<i>Munsteroceras inconstans</i> (DE KONINCK)	A39
<i>Munsteroceras</i> cf. <i>inconstans</i> (DE KONINCK)	T70
<i>Munsteroceras</i> sp.	A39 T70
<i>Pericyclus impressus</i> (DE KONINCK)	A39
<i>Pericyclus</i> sp.	A39
Goniatites indéterminées	A39 T70
Trilobite	T70
Ostracodes	A39 T70

D'une part, on constate dans cette faune la persistance de certaines espèces banales à grande répartition verticale bien tournaïsiennne mais persistant encore à la base du Viséen, comme *Chonetes* (*Plicochonetes*) *elegans* DE KONINCK, *Productus* (*Dictyoclostus*) *vaughani* MUIR WOOD, *Cleiothyridina royssii* (LÉVEILLÉ).

D'autre part, disparaissent les espèces nettement tournaïsiennes comme *Rhipidomella michelini* (LEV.), *Leptaena analoga* (PHILLIPS) et surtout les Goniatites des deux niveaux inférieurs de la sous-assise *Tn3c*. Celles-ci sont remplacées dans un troisième horizon par *Pericyclus impressus* DE KONINCK et *Munsteroceras inconstans* DE KONINCK.

Ces espèces sont signalées par Mgr DELÉPINE ⁽³⁰⁾ comme provenant de formations waulsortiennes et données comme argument en faveur de l'âge viséen inférieur de ce faciès waulsortien.

H. SCHMIDT ⁽³¹⁾ mentionne *Munsteroceras inconstans* comme fossile guide de la zone II γ dans le calcaire d'Erdbach-Breidscheider de Westphalie correspondant au calcaire à *Productus sublaevis* DE KONINCK [= *Productus* (*Plicatifera*) *humerosus* SOWERBY].

A ces Goniatites on peut ajouter *Chonetes* (*Chonetes*) *kayserianus* (PAECKELMANN) et une forme mal conservée que nous rapportons avec doute à *Productus* (*Plicatifera*) *sublaevis* (= *humerosus* SOWERBY).

Nous n'avons pas trouvé trace de *Chonetes* (*Chonetes*) *papilionaceus* PHILLIPS.

⁽³⁰⁾ DELÉPINE, G., 1940, pp. 44 et 58.

⁽³¹⁾ SCHMIDT, H., 1925, p. 551.

CHAPITRE III.

CONCLUSIONS.

FAUNE ET COLLECTIONS DITES DE TOURNAI.

Concernant la faune que L. G. DE KONINCK a décrite comme provenant de « l'argile anthraxifère », « argile de Tournai », « calcschistes de Tournai » ⁽³²⁾, c'est-à-dire comme l'âge tournaisien sans plus, il nous a été demandé depuis longtemps de préciser sa position stratigraphique.

C'est pourquoi nous avons entrepris depuis plusieurs années de préciser l'âge relatif des calcaires exploités encore de nos jours dans les principales carrières du Tournaisis, sur la base de l'argument de superposition, argument dont la valeur reste toujours primordiale.

Il fallait ensuite recueillir dans ces carrières, niveau par niveau, les faunes des assises successives et il fallait déterminer les immenses collections ainsi formées.

Ce sont les résultats de ces recherches patientes qui ont été consignés dans le présent travail. Malheureusement toute la faune recueillie n'a pu encore être étudiée : seuls les Mollusques et les formes les plus communes des autres groupes ont été déterminés (voir p. 115).

Les collections dites tournaisiennes en provenance de Tournai et se trouvant dans les Musées du monde entier, proviennent de gisements qui doivent être rapportés à l'un ou l'autre horizon de l'étage tournaisien. Or, c'est précisément de ces collections ⁽³³⁾ ainsi que de la faune immense décrite par L. G. DE KONINCK et signalée comme provenant des calcschistes de Tournai, qu'il m'a été demandé de préciser la position stratigraphique pour les rendre utilisables par les paléontologistes étrangers. C'était là une tâche fort ardue, à laquelle nous aurions voulu apporter une contribution plus efficace que celle que nous présentons ici.

En effet, il n'est plus possible de recueillir de nos jours toutes les espèces décrites par L. G. DE KONINCK; en conséquence, nos listes s'affirment-elles, en comparaison avec celles de L. G. DE KONINCK, fort déficitaires. En voici les raisons :

1. L'industrie extractive de la pierre de Tournai est beaucoup plus faible actuellement qu'au siècle dernier.

2. L'exploitation actuelle porte surtout sur les couches à ciment, c'est-à-dire sur la partie supérieure du gisement; or, celle-ci est beaucoup moins fossilifère que les formations de base qui étaient particulièrement l'objet des anciennes exploitations.

3. La récolte de fossiles ne peut plus se faire aujourd'hui comme autrefois : les poches et les cônes de dissolution qui ont fourni facilement l'immense majorité des spécimens des anciennes collections ne sont plus accessibles maintenant. Les carrières où se trouvaient ces poches sont de nos jours abandonnées et remplies d'eau.

Néanmoins, en considérant l'évolution historique de l'exploitation des carrières, en tenant compte de la façon dont les collections ont été réunies, on peut admettre les conclusions suivantes :

a) Lorsqu'un fossile d'une collection ancienne porte, comme provenance, le nom d'une

⁽³²⁾ Voir Aperçu historique, p. 10.

⁽³³⁾ Ces collections ont souvent été fournies à l'étranger par la maison Piret de Tournai qui a tamisé les produits des poches de dissolution dans les gisements calcaires. Les déterminations qui les accompagnent éventuellement ne sont pas dues à L. G. DE KONINCK et, partant, sont sujettes à caution. La position géographique des spécimens est rarement indiquée ou peu précise.

carrière ou d'une localité ou d'un lieu-dit du Tournaisis, il y a lieu de rechercher dans le présent mémoire l'assise ou la ou les sous-assises correspondant à ces indications géographiques. Comme nous citons et figurons sur une carte du Tournaisis un bon nombre de carrières, nous pouvons déjà fournir ainsi de précieux renseignements stratigraphiques.

b) Malheureusement beaucoup de collections du Tournaisien de Tournai ne portent pas d'indications de provenance. Dans ce cas il faut se rappeler que la plupart d'entre elles proviennent des poches de dissolution dans lesquelles les fossiles se trouvaient en abondance et en excellent état de conservation ⁽³⁴⁾. Or, ces poches de dissolution se trouvaient dans les niveaux inférieurs : calcaire d'Allain (*Tn2c*), calcaire de Providence (*Tn3a*) et surtout calcaire de Première (*Tn3b*). C'est donc de ces horizons que proviennent la plupart des spécimens localisés.

On peut en trouver une autre preuve dans le fait que ces collections ont été formées il y a quelque soixante années. Or, à cette époque, c'étaient surtout les calcaires d'Allain, de Providence et de Première qui étaient exploités; les calcaires de Calonne et de Gaurain-Ramecroix ne l'étaient guère. On peut donc conclure que les collections de fossiles du Tournaisien du Tournaisis, dépourvus de provenance précise, comprennent surtout les faunes des assises supérieures de l'étage tournaisien.

c) Cette conclusion n'étant pas pourtant d'une entière certitude et n'apportant qu'une faible précision stratigraphique, le lecteur consultera utilement les listes des associations fauniques qui sont publiées dans le présent travail et indiquées comme caractéristiques des assises et des sous-assises du Tournaisien du Tournaisis.

⁽³⁴⁾ Le test des Brachiopodes, souvent dissous, est reformé par de la calcite secondaire en général légèrement silicifiée : d'où la disparition de la structure et de la fine ornementation des valves.

QUATRIÈME PARTIE

Liste des ouvrages cités.

- ANCION, CH., DEMANET, F. et VAN LECKWICK, W., 1956, *Découverte d'une faune strunienne au toit de la couche d'oligiste oolithique dite famennienne de Couthuin (Bord nord du synclinal de Namur)*. (Bull. Acad. Roy. Belg., Cl. Sc. 5^e série, t. XLII, pp. 506-514.)
- BARROIS, CH., 1913, *Note sur quelques sondages profonds exécutés entre Douai et Arras*. (Ann. Soc. Géol. du Nord, vol. XLII, pp. 2-20.)
- BAUDET, J., 1945, *Paléontologie stratigraphique du calcaire dinantien du Tournaisis (Belgique)*. (Bull. Soc. Géol. France, 3^e série, t. XV, pp. 633-638.)
- BISAT, W. S., 1934, *The Goniatices of the Beyrichoceras-zone in the North of England*. (Proc. Yorks. Geol. Soc., XXII, part. 4, p. 280, Halifax.)
- BOUESNEL, M., 1811, *Mémoire sur le gisement des minerais existant dans le département de Sambre-et-Meuse*. (Journ. des Mines, t. 29.)
- BOULENGER, G. A., 1899, *A contribution to the history of the Carbonif. Ganoïd. Benedenius deneensis TRAQUAIR*. (Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 7, vol. IV, p. 445.)
- 1902, *Further remarks on the Carboniferous Ganoïd Benedenius deneensis TRAQUAIR*. (Ibid., sér. 7, vol. X, July 1902, p. 52.)
- BOURGUIGNON, P., 1946, *Sur l'âge viséen de la grande brèche des Fonds de Leffe à Dinant*. (A.S.G.B., t. 69, pp. 281-284.)
- 1946, *La faille de Denée entre la Meuse et la Malignée*. (Ibidem, pp. 287-300.)
- BRIART, A., 1893-1894, *Géologie des environs de Fontaine-l'Évêque et de Landelies*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XXI, pp. 35-104.)
- BRIEN, A., 1904-1905, *Description et interprétation de la coupe du Calcaire carbonifère de la Sambre à Landelies*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XXXII, M. pp. 239-256.)
- 1910, *La coupe du Calcaire carbonifère de la gare de Dinant*. (Ibid., t. XXXVII, M. pp. 3-11, pl. 1.)
- BRONGNIART, A., 1829, *Tableau des terrains qui composent l'écorce du globe*. (Paris.)
- BROUWER (DE), M. et SOREIL, G., 1901, *C. R. de la session extraordinaire de la S. G. B. tenue à Ciney, à Spontin et à Yvoir, 7, 8, 9 et 10 septembre 1901*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XXVIII, pp. 301-343.)
- BUCKLAND, Dr., 1835, *Réunion extraordinaire à Mézières (du 1^{er} au 10 septembre 1835)*. (Bull. Soc. Géol. France, t. VI, pp. 323-358.)
- BUTTGENBACH, H., 1898, *Les minéraux du Marbre noir de Denée*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XXV, p. 83.)
- 1900, *Description des cristaux de fluorine belge*. (Ibid., t. XXVII, M. p. 116.)
- 1906, *Notes minéralogiques. Fluorine de Denée*. (Ibid., t. XXXIII, M. p. 14.)
- CALEMBERT, L., 1945, *Le contact Namurien-Dinantien dans le massif de Visé*. (Bull. Soc. Géol. Belg., t. 69, p. 45 (5 pl. hors texte).)
- CAMERMAN, CH., 1919, *Le gisement calcaire et l'industrie chauxfournière du Tournaisis*. (Rev. Un. Min., 6^e série, t. 1, p. 371.)
- 1927, *Note sur le prolongement occidental de la faille de Gaurain-Ramecroix*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. 37, pp. 12-16.)
- 1929, *Sur quelques sondages récents forés dans les carrières de calcaire carbonifère du Tournaisis*. (Ibid., t. 39, pp. 41-88.)

- CAMERMAN, CH. et MORTELMANS, G., 1936, *Quelques points nouveaux de la tectonique du Tournaisis*. (Ibid., t. 46, pp. 260-272.)
- CAMERMAN, CH., 1940-1941a, *Le puits de la Chromerie Vanderveken*. (Ibid., t. 50, pp. 63-72.)
- 1940-1941b, *Le Dinantien du Hainaut occidental*. (Ibid., t. 50, pp. 107-138.)
- 1943a, *L'état actuel de la stratigraphie du Dinantien du Tournaisis*. (Ibid., t. 52, pp. 132-136.)
- 1943b, *Les puits de la « Lactilith » à Tournai, de la Brasserie Saint-Joseph à Gaurain-Ramecroix et de la Briqueterie Wissempierre à Saint-Maur-lez-Tournai*. (Ibid., t. 52, pp. 172-178.)
- 1944, *La pierre de Tournai*. (Mém. Soc. Belg. Géol., nouv. série, in 4°, n° 1.)
- 1947, *Le calcaire du Tournaisis*. (R. U. M. Cent. A. I. Lg. Congrès, sect. Géol., pp. 349-353.)
- 1948, *Les puits de la Tannerie de Warchin et de la Fabrique de Colles et Gélatines à Tournai. La structure du massif de Warchin*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. 57, n° 2, pp. 366-374.)
- CARPENTIER, A., 1913, *Contribution à l'étude carbonifère du Nord de la France*. (Mém. Soc. Géol., Nord, t. VII, 2^e partie, Lille.)
- CAUCHY, P. F., 1825, *Mémoire sur la constitution géologique de la province de Namur*. (P. J. De Mat, Bruxelles.)
- CHARLES, F., 1946, *Observations sur le massif de Visé*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. 55, p. 50.)
- CORNET, J., 1925, *La Haine, l'Escaut et le Dôme du Mélantois*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 48, p. B. 105-113.)
- 1927, *Leçons de Géologie*. (Bruxelles.)
- CONYBEARE, R. D. et PHILLIPS, W., 1822, *Outlines of the geology of England and Wales*. (London.)
- CUVELIER, M., 1892, *Compte-rendu d'une excursion dans le calcaire carbonifère à Pierre-Pétru près d'Hastière et aux Fossés, sur la Lesse*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. VI, p. 122.)
- DAVIDSON, TH., 1857-1862, *Carboniferous Brachiopoda*. (Pal. Soc. London, vol. II, part. 5.)
- DELECOURT, J., 1925, *Le synclinal de Roubaix et l'anticlinal de Tournai*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 48, pp. B. 133-138.)
- DELÉPINE, G., 1909a, *Note sur le calcaire carbonifère de Visé et les couches à Brachiopodes du Midland*. (Bull. Soc. Géol. France, 4^e série, t. 9, pp. 307-309.)
- 1909b, *Sur la présence à Denée (Belgique) de la faune du calcaire de Paire*. (Ann. Soc. Géol. du Nord, t. 38, p. 439.)
- 1910a, *Etude sur le calcaire carbonifère de Tournai*. (Bull. Soc. Géol. France, 4^e série, t. 39, pp. 20-35.)
- 1910b, *Etude sur le calcaire carbonifère de Belgique (Hainaut et région de Namur) : Comparaison avec le S.-O. de l'Angleterre*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. XXIV, M. pp. 3-24.)
- 1910c, *Quelques observations sur le calcaire carbonifère : Bassin de Namur et N.-E. du Condroz*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XXXVII, pp. 99-105.)
- 1910d, *Etude sur le calcaire carbonifère de Belgique (note complémentaire)*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. XXIV, B. pp. 210-211.)
- 1910e, *Note sur la position stratigraphique du calcaire carbonifère de Visé*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XXXVII, B. pp. 238-246.)
- 1910f, *Observations sur le calcaire carbonifère de la vallée du Bocq et de la vallée de la Molignée*. (Ibid., t. XXXVII, pp. 233-237.)
- 1911, *Recherches sur le calcaire carbonifère de Belgique*. (Mém. et trav. publiés par des professeurs des Facultés Cathol. de Lille.)
- 1919, *Présence du niveau à Productus (Daviesiella) llangollensis dans le calcaire carbonifère de la Belgique*. (Ann. Soc. Sc. Bruxelles, t. XXXIX, pp. 133-139.)
- 1921a, *Les formations supérieures du calcaire carbonifère de Visé*. (Ibid., t. XLI, pp. 114-123.)
- 1921b, *Gisement calcaire du Tournaisis*. (Ann. Soc. Géol. du Nord, t. XLV, p. 4.)
- 1922a, *Notes complémentaires sur la faune du calcaire carbonifère à Visé et à Florennes (Belgique)*. (Ann. Soc. Sc. Bruxelles, t. 42, pp. 156-161.)
- 1922b, *La transgression de la mer carboniférienne et les modifications de la faune au début du Viséen dans l'Europe occidentale*. (Congrès géol. Intern., XIII^e session, p. 609.)

- DELÉPINE, G., 1922c, *Nouvelles observations sur la faune des calcaires à Daviesiella llangollensis à Florennes et à Sovet (Belgique)*. (Ann. Soc. Sc., Bruxelles, 41^e année, 1921-1922, p. 379.)
- 1924, *Note sur quelques horizons fossilifères du Dinantien dans la région comprise entre Sambre et Meuse en Belgique*. (Ann. Soc. Géol. du Nord, t. XLIX, pp. 84-96.)
- 1925, *Présentation de fossiles du Viséen supérieur*. (Ibid., t. 50, p. 108.)
- 1928a, *Observations sur des gisements à Goniatites du Carbonifère de la Belgique*. [Ann. Soc. Sc. Bruxelles, t. 48, série B, 1^{re} partie, p. 63 (C. R. des séances).]
- 1928b, *Les Brachiopodes du Marbre noir de Dinant (Viséen inférieur)*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., n° 37.)
- 1937, *Observations sur le calcaire carbonifère du Tournaisien*. (Ann. Soc. Géol. du Nord, t. 62, pp. 33-36.)
- 1940, *Les Goniatites du Dinantien de la Belgique*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., n° 91.)
- 1950, *Sur la présence à Tournai de Pericyclus impressus DE KONINCK*. (Ann. Soc. Géol. du Nord, t. LXX, p. 128.)
- 1955, *Sur un changement brusque de facies dans les calcaires dinantiens de Tournai*. (C. R. Congrès Soc. Sav. Lille, Sect. des Sciences, Paris. Gauthier Villars, pp. 95-98.)
- DELVAUX, E., 1891, *Sur l'extension du calcaire carbonifère dans le sous-sol de la région comprise entre Tournai et Renaix*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 18, M. pp. 165-179.)
- DEMANET, F., 1920, *Calcaire carbonifère de Maredsous-Sosoye*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. XXX, p. 176-185.)
- 1923, *Le Waulsortien de Sosoye et ses rapports fauniques avec le Waulsortien d'âge Tournaisien supérieur*. (Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, t. II, pp. 36-236.)
- 1929, *Les Lamellibranches du Marbre noir de Dinant (Viséen inférieur)*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., n° 40.)
- 1931a, *Lovenechinus jacksoni nov. sp. paléchinide nouveau du Dinantien inférieur*. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. VII, n° 8.)
- 1931b, *Spiriferina peracuta DE KONINCK, espèce autonome, distincte de Spiriferina octoplicata SOWERBY*. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. VII, n° 18.)
- 1934a, *Les Brachiopodes du Dinantien de la Belgique*, Premier vol. : *Atremata, Neotremata, Protremata (pars)*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., n° 61.)
- 1934b, *Compte-rendu. Session extraordinaire de la Société Belge de Géologie*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. 43, pp. 445-460.)
- 1938, *La faune des couches de passage du Dinantien au Namurien de la Belgique*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., n° 84.)
- 1941, *Faune et stratigraphie de l'étage namurien de la Belgique*. (Ibid., n° 91.)
- 1955, *Livre jubilaire. F. Demanet*. (Publ. Assoc. Ét. Paléont. Strat. Houill., n° 24, hors série, Bruxelles.)
- 1957, *Congrès géologique international, Commission de Stratigraphie*. (Lexique stratigraphique international, Europe; fasc. 4 : France, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg fasc. 4 à 11 : Paléozoïque supérieur.)
- DESLAGMULDER, R., 1925, *Contribution à l'étude de la tectonique de la région centrale du bassin de Dinant. Observations sur la bordure méridionale du bassin westphalien d'Anhée*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. 35, pp. 159-173, pl. VII.)
- DESTINEZ, P., 1893-1894, *Nouveaux fossiles des calcaires de Paire (Clavier)*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 21, M. p. 287.)
- 1894-1895, *Recherches sur les fossiles du Marbre noir viséen de Petit-Modave*. (Ibid., t. 22, p. LXIV.)
- 1895-1896a, *Quelques nouveaux fossiles du calcaire carbonifère de Paire (Clavier)*. (Ibid., t. 23, p. XXXII.)
- 1895-1896b, *Quelques fossiles de Paire*. (Ibid., p. XXXVIII.)
- 1897-1898, *Troisième note sur les fossiles du Marbre noir de Paire*. (Ibid., t. XXV, p. XXXIV.)
- 1898-1899a, *Quatrième note sur les fossiles du calcaire noir de Paire*. (Ibid., t. XXVI, p. LVIII.)
- 1898-1899b, *Deuxième note sur les fossiles du calcaire noir de Petit-Modave*. (Ibid., p. LIX.)
- 1904-1905, *Faune du Marbre noir de Petit-Modave*. (Ibid. t. XXXII, B. p. 97.)
- 1906-1907, *Quatrième note sur le Marbre noir de Petit-Modave*. (Ibid., t. XXXIV, B. p. 32.)

- DESTINEZ, P., 1909-1910, *Sur une faune carbonifère (T1a) recueillie dans un puits à la carrière de l'Orient à Tournai*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 37, pp. 131-134.)
- DETHIER, 1803, *Coup d'œil sur les anciens volcans éteints dans les environs de la Kill supérieure, avec une esquisse géologique des pays d'Entre Meuse, Moselle et Rhin*. (Paris, Marchand.)
- DEWALQUE, G., 1863, in *Réunion extraordinaire de la Société géologique de France à Liège du 30 août au 6 septembre 1863*. (Bull. Soc. Géol. France, 2^e série, t. XX, p. 871.)
- 1864, *Rapport sur une notice de M. DUPONT sur le Marbre noir de Bachant*. (Bull. Acad. Belg., 2^e série, t. XVII, p. 92.)
- 1868, *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*.
- 1875, *Compte-rendu de l'excursion de la Société Géologique de Belgique à Huy*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. II, B. p. 121, pl. 6.)
- 1879, *Notice explicative sur la Carte géologique de la Belgique et des provinces voisines*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. VI, bibl.)
- DORLODOT, H. (DE), 1888, in DE LA VALLÉE-POUSSIN, CH., et H. DE DORLODOT, 1888.
- 1889, *C. R. de la session extraord. de la Société Belge de Géologie tenue à Namur, seconde journée, 16 août 1889*. (Bull. Soc. Belg. Géol., III, pp. 482-524.)
- 1893, *Découverte du Waulsortien dans le bassin de Namur*. (Ann. Soc. Belg., t. 20, proc.-verb. pp. 33-35.)
- 1893, *Un dernier mot sur la coupe de Pierre Pétru*. (Ibid., t. XXI, M. p. 23.)
- 1895, *Le calcaire carbonifère de la Belgique et ses relations stratigraphiques avec celui du Hainaut français*. (Ann. Soc. Géol. du Nord, t. 23, p. 201.)
- 1900, *Le calcaire carbonifère des Fonds de Tahaux et de la vallée de la Lesse*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XXVII, M. p. 23.)
- 1909a, *Les faunes du Dinantien et leur signification stratigraphique*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. 23, M. pp. 153-174.)
- 1909b, *Description succincte des assises du calcaire carbonifère de la Belgique*. (Ibid., M. pp. 175-194.)
- 1910, *Relations entre l'échelle stratigraphique du calcaire carbonifère de la Belgique et les zones paléontologiques de A. VAUGHAN d'après les recherches les plus récentes*. (Ibid., t. 24, p. 247.)
- 1911a, *Véritable nature des prétendus stromatoporoïdes du Waulsortien*. (Ibid., t. XXV, proc.-verb., p. 119.)
- 1911b, *Sur les conditions de dépôt des Marbres noirs dinantiens et des Spropélites marines en général*. (Ibid., t. XXV, proc.-verb., p. 146.)
- DOUXAMI, 1904, *Excursion géologique à Tournai*. (Ann. Soc. Géol. du Nord, t. XXXIII, p. 313.)
- DUFRENOY et DE BEAUMONT, E., 1841, *Explication de la Carte géologique de France*.
- DUMONT, A., 1832, *Mémoire sur la constitution géologique de la province de Liège*. (Mém. cour. Acad. roy. Sc. Bruxelles, t. 8.)
- 1849, *Rapport sur la Carte géologique du Royaume*. (Bull. Acad. Belg., t. XVI, 2^e partie, pp. 351-373.)
- 1854, *Carte géologique de la Belgique et des régions voisines*.
- 1856, *Carte géologique de la Belgique*.
- 1857, *Carte géologique de l'Europe*.
- 1878, *Légende de la Carte géologique de la Belgique et des contrées voisines*.
- DUNBAR, C. O. et CONDRA, G. E., 1932, *Brachiopoda of the Pennsylvanian system in Nebraska*. (Nebraska Geol. Surv. Bull., 5, 2^e série.)
- DUPONT, E., 1861, *Note sur les gîtes de fossiles du calcaire des bandes carbonifères de Florennes et de Dinant*. (Bull. Acad. de Belg., 2^e série, t. 12, p. 293.)
- 1863a, *Sur le calcaire carbonifère de la Belgique et du Hainaut français*. (Bull. Acad. roy. Belg., 2^e série, t. 15, n° 1, p. 86.)
- 1863b, in *Réunion extraordinaire de la Société Géologique de France à Liège du 30 août au 6 septembre 1863*. (Bull. Soc. Géol., France, 2^e série, t. XX, p. 849.)
- 1865, *Essai d'une carte géologique des environs de Dinant*. (Bull. Acad. roy. Belg., 2^e série, t. 20.)

- DUPONT, E., 1875, *Sur le calcaire carbonifère entre Tournai et les environs de Namur*. (Ibid., 2^e série, t. 39, pp. 264-311.)
- 1878, (in DE KONINCK, L. G.), *Faune du calcaire carbonifère de la Belgique*. Première partie : *Poissons et genre Nautilé*. (Ann. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. 2, p. 8.)
- 1882, *Explication de la feuille de Ciney*.
- 1883, *Explication de la feuille de Dinant*.
- 1883, *Explication de la feuille de Natoye*.
- 1883, *Explication de la feuille de Clavier*.
- 1883, *Sur les origines du calcaire carbonifère*. (Bull. Acad. roy. Sc. Belg., série 3, t. 5, pp. 211-229.)
- 1884, *Explication de la feuille de Modave*.
- 1892, in CUVELIER, 1892.
- FORIR, H. et DESTINEZ, P., 1900-1901, *Contribution à la détermination de l'âge du massif carboniférien de Visé*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 28, M. pp. 61-68.)
- FORIR, H., 1901 (in SOREIL, G. et DE BROUWER, M.) *Compte-rendu de la Session extraordinaire de la Société Géologique de Belgique tenue à Ciney, Spontin et Yvoir, les 7, 8, 9 et 10 septembre 1901*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 28, 1900-1901, pp. B. 301-343.)
- FOURMARIER, P., 1901-1902, *Etude stratigraphique du massif calcaire de Visé*. (Ibid., t. 29.)
- 1905-1906, *Structure du massif de Theux et ses relations avec les régions voisines*. (Ibid., t. 33, M. pp. 109-138.)
- 1922, *Tectonique générale des terrains paléozoïques de la Belgique*. (Congr. Géol. intern., Livret-guide., exc. C2.)
- FOURMARIER, P., et LYKIARDOPOULO, N., 1948, *Observations sur le Dinantien de la Berwinne*. (Bull. Soc. Géol. Belg., t. 72, p. 93.)
- FOURNIER, G., 1892, *Note préliminaire sur l'existence de la faune de Waulsort dans les étages Viséen et Tournaisien du calcaire carbonifère*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XIX, B. pp. 77-81.)
- 1896, *Liste des fossiles du récif de Sosoye*. (Ibid., t. XXIII, B. pp. LXXXVIII-XC.)
- 1903, *Découverte de deux Ophiurides dans le Marbre noir de Dinant*. (Ibid., t. XXIX, B. p. 144.)
- FOURNIER, G. et PRUVOST, P., 1922, *Découverte d'un poisson nouveau dans le Marbre noir de Denée*. (Acad. roy. Belg., Bull. Cl. Sc., n° 5, p. 210.)
- 1928, *Description des Poissons Elasmobranches du Marbre noir de Denée*. (Mém. Soc. Géol. du Nord, t. IX, 2.)
- FOURNIER, G. et KAISIN, F., 1928, *Une liste des fossiles du Marbre noir*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. 38, pp. 29-35.)
- FOURNIER, G., 1928, *Fossiles et minéraux du Marbre noir*. (Ibid., t. XXXVIII, pp. 21-25.)
- FRAIPONT, CH., 1911, *Empreinte néréitiforme du Marbre noir de Denée*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XXXVIII, M. p. 31.)
- FRAIPONT, J., 1890, *Un nouveau Ganoïde du calcaire carbonifère de Belgique* (*Benedenius soreili n. sp.*) (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XVII, M. p. 211.)
- 1904, *Echinodermes du Marbre noir de Dinant*. (Ibid., Mém. in-4°, t. II.)
- GALLWITZ, H., 1932, *Die fauna des deutschen Unterkarbons. 3. Teil 2 : Die Brachiopoden. Die Orthiden, Strophomeniden und Chonetes des Unteren Unterkarbons (Etröeungt)*. (Abh. Preuss. Geol. Landes., N. F., 141, 75-131, Berlin.)
- GEORGE, T. N., 1927, *Studies in Avonian Brachiopoda. I : The genera Brachythyris and Martinia*. Geol. Mag. London, vol. LXIV, n° 753, pp. 106-119.)
- 1931, *Ambocoelia HALL and certain similar British Spiriferidae*. (Quat. Journ. Geol. Soc. London, vol. LXXXVII, pp. 30-61.)
- 1932, *The British carboniferous Reticulata Spiriferidae*. (Ibid., vol. LXXXVIII, pp. 416-575.)
- GEORGE, T. N. et PONSFORD, R. A., 1935, *Mid-Avonian Goniaticites from Gower*. (Ann. and Mag. of Nat. Hist., 10^e série, vol. 16, n° 93, pp. 354-396.)
- GEORGE, T. N. et HOWELL, E. J., 1939, *Goniaticites from the Caninia oolithe of Gower*. (Ibid., 11^e série, vol. 4, n° 24, pp. 545-561.)

- GEORGE, T. N., 1952, *Tournaisian facies in Britain*. (Int. Geol. Cong. « Report of the 18th session », Great Britain, 1948, part. X, pp. 34-41.)
- GOSSELET, J., 1857, *Note sur le terrain dévonien de l'Ardenne et du Hainaut*. (Bull. Soc. Géol. France, 2^e série, vol. XIV, pp. 364-374.)
- 1860a, *Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique, des environs d'Avesnes et du Boulonnais*. (Paris, L. Martinet.)
- 1860b, *Observations sur les terrains primaires de la Belgique et du Nord de la France*. (Bull. Soc. Géol. France, 2^e série, t. 18.)
- 1863, in *Réunion extraordinaire de la Société Géologique de France à Liège, du 30 août au 6 septembre 1863*. (Bull. Soc. Géol. France, 2^e série, t. XX, p. 867.)
- 1880, *Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines*. Premier fascicule : *Terrains primaires*. (Lille.)
- 1888, *L'Ardenne*. (Paris, Baudry.)
- 1905, *Les assises crétaciques et tertiaires dans les fosses et les sondages du Nord de la France*. Fasc. 2 : *Etudes sur les gîtes minéraux de la France* (région de Lille).
- 1909, *Aperçu géologique du Département du Nord*. (Ann. Soc. Géol. du Nord, t. 38, p. 192.)
- GRÖBER, P., 1910, *Essai de comparaison entre les couches du calcaire carbonifère de Belgique et celles de l'Angleterre*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. 24, M. pp. 25-48.)
- GÜRICH, G., 1906, *Les Spongiostromides du Viséen de la province de Namur*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. 12, 1906.)
- HÉBERT, M., 1855, *Sur la constitution géologique et sur la classification des terrains paléozoïques de l'Ardenne française et du Hainaut*. (Bull. Soc. Géol. France, t. XII.)
- HIND, W. H., 1896-1900, *A monograph of the British Carboniferous Lamellibranchiata*. (Palaeont. Soc., vol. I, London.)
- HOLZAPFEL, E., 1889, *Die Cephalopoden-führenden Kalke des unteren Carbon von Erdbach-Breitscheid bei Herborn*. (Pal. Abhand. von W. DAMES und E. KEYSER., N. F., vol. I, pp. 3-74.)
- HORION, CH. et GOSSELET, J., 1892, *Etude stratigraphique sur les calcaires de Visé*. (Ann. Soc. Géol. du Nord, t. 20, pp. 194-212.)
- JACKSON, R. T., 1929, *Paleozoic Echini of Belgium*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., n° 38.)
- KAISIN, F., 1910, *Sur quelques caractères lithologiques du Marbre noir de Dinant*. (Ann. Soc. Sc. Bruxelles, p. 207.)
- 1922a, *Le paléozoïque de la région centrale du synclinal de Dinant et des flancs de l'anticlinal silurien du Condroz*. (Congr. géol. int., Livret-guide, exc. A2, pp. 32 et suiv.)
- 1922b, *Les facies du Dinantien de la Belgique*. Première partie : *Région centrale de la Belgique*. (Ibid., exc. C3, p. 6.)
- 1926, *Les roches du Dinantien de Belgique*. (C. R. des séances du XIII^e Congrès int. de Géol., fasc. III, p. 1236.)
- 1928, *Stratigraphie et lithologie du Marbre noir de Dinant (V1a)*. (Bull. Soc. Belge Géol., t. XXXVIII, pp. 16-21)
- 1935, *Le facies « Marbre noir » dans le Paléozoïque de la Belgique (du Dévonien moyen au Dinantien supérieur)*. (Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, VIII, pp. 81-131.)
- KAISIN, F. Jr, 1936, *Etude tectonique de la partie occidentale du bassin namurien d'Anhée (Dinant)*. (Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, t. 10, pp. 189-227, pl. XVIII-XX.)
- KAISIN, F. Jr, 1942, *Les Bryozoaires Fenestrellinidés et Acanthocladidiés du Tournaisien de la Belgique*. (Ibid., t. 13, fasc. 3.)
- KONINCK (DE), L. G. 1842-1844, *Description des animaux fossiles qui se trouvent dans le Terrain carbonifère de Belgique*. (Liège, H. Dessain.)
- 1843, *Description des animaux fossiles du terrain primaire de la Belgique*.
- 1847, *Monographie des genres Productus et Chonetes*. (Liège, H. Dessain.)
- KONINCK (DE), L. G. et LE HON, 1854, *Recherches sur les Crinoïdes du Terrain carbonifère de la Belgique*. [Acad. roy. Belg. (extr. du « Recueil des Mémoires »).]

- KONINCK (DE), L. G., 1859 (traduction d'un mémoire de DAVIDSON), *Mémoire sur les genres et sous-genres de Brachiopodes articulés*. (Liège.)
- 1872, *Nouvelles recherches sur les animaux fossiles*. Première partie : *Les Polypes*. (Mém. Acad. roy. Sc. Belg., t. XXXIX.)
- 1878, *Faune du calcaire carbonifère de la Belgique*. Première partie : *Poissons et genre Nautil*. (Ann. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. II, texte et pl.)
- 1880, Ibid. Deuxième partie : *Genres : Gyroceras, Cyrtoceras, Gomphoceras, Orthoceras, Subclymenia et Goniatites*. (Ibid., t. V, texte et pl.)
- 1881, Ibid. Troisième partie : *Gastéropodes*. (Ibid., t. VI, texte et pl.)
- 1883, Ibid. Quatrième partie : *Gastéropodes* (suite et fin). (Ibid., t. VIII, texte et pl.)
- 1885, Ibid. Cinquième partie : *Lamellibranches*. (Ibid., t. XI, texte et pl.)
- KONINCK (DE), L. G. et LOHEST, M., 1886, *Notice sur le parallélisme entre le calcaire carbonifère du N.-W. de l'Angleterre et celui de la Belgique*. (Bull. Acad. Sc. Belg., 3^e série, t. XI, pp. 541-544.)
- KONINCK (DE), L. G., 1887, *Faune du calcaire carbonifère de la Belgique*. Sixième partie : *Brachiopodes*. (Ann. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. II, texte et pl.)
- LAMBRECHT, L. et CHARLIER, P., 1956, *Le Westphalien inférieur et le Namurien de la région Chératte-Argenteau*. (Publ. Assoc. Étud. Paléont., n° 25, Bruxelles.)
- LAPPARENT (DE), A., 1893, *Traité de géologie* (3^e édition).
- 1900, Ibid. (4^e édition).
- LECOMPTE, M., 1953, *Livret-guide d'excursions géologiques*, 1^{er} fasc., 2^e éd. (Inst. roy. Sc. nat. Belg.)
- 1955, *Note introductrice à la revision du genre Lophophyllum M. E. H.* [Publ. Assoc. Ét. Pal. et Strat. houill., n° 21 (hors série, Livre jubil. F. DEMANET), p. 399, Bruxelles.]
- Légende générale de la carte géologique de la Belgique, 1896.
- Ibid., 1900.
- Ibid., 1909.
- Ibid., 1929. Ann. des Mines de Belgique (t. 30, pp. 39-80).
- LEGRAND, R. et MORTELMANS, G., 1956, *Le sondage de l'asile des aliénés à Tournai*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. LXV, p. 347.)
- LOHEST, M., 1893-1894a, *Sur l'âge du calcaire de Lens et de la dolomie de Cambron*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XXI, pp. XXIV-XXVI.)
- 1893-1894b, *De la présence du calcaire carbonifère inférieur au bord du bassin de Namur à l'Est de Huy, et ses relations avec le calcaire carbonifère inférieur du bassin de Dinant*. (Ibid., t. XXI, M. pp. 175-179.)
- LOHEST, M. et VELGE, G., 1893-1894, *Sur le niveau géologique du calcaire des Écaussines*. (Ibid., t. XXI, M. pp. 181-184.)
- LOHEST, M., 1894-1895a, *Sur le parallélisme entre le calcaire carbonifère des environs de Bristol et celui de la Belgique*. (Ibid., t. XXII, M. pp. 7-12.)
- LOHEST, M. et FORIR, H., 1894-1895b, *C. R. de la session extraordinaire de la Société Géologique de Belgique dans la vallée de l'Ourthe entre Esneux et Comblain-au-Pont et à Modave du 3 au 6 septembre 1892*. (Ibid., t. XXII, pp. LXXXVIII-CXXXIX.)
- 1894-1895c, *Les schistes d'Avesnelles, les schistes à Spiriferina octoplicata et les calcschistes de Tournai*. (Ibid., t. XXII, M. p. 73.)
- LOHEST, M., FORIR, H. et SOREIL, G., 1898-1899, *C. R. de la session extraordinaire de la Société Géologique de Belgique tenue à Hastière, à Beauraing et à Houyet du 31 août au 3 septembre 1895*. (Ibid., t. XXVI, p. CXL.)
- LOHEST, M. et FORIR, H., 1901-1902, *Particularités remarquables du carboniférien de la partie centrale du Condroz*. (Ibid., t. XXIX, M. p. 61.)
- LOHEST, M., 1922, *Les facies du Dinantien (calcaire carbonifère)*. Deuxième partie : *Régions orientales de la Belgique*. (Congrès géologique international 1922, Livret-guide, exc. C3.)
- LOHEST, M. et FOURMARIER, P., 1922, *Remarques sur la discordance de stratification entre le Westphalien et le Dinantien*. (Ibid., pp. 631-634.)

- MAILLIEUX, E. et DEMANET, F., 1928, *L'échelle stratigraphique des terrains primaires de la Belgique*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. 38, pp. 124-131.)
- MARLIÈRE, R., 1936, *Session extraordinaire de la Société Géologique de Belgique et de la Société Belge de Géologie tenue à Mons les 18, 19, 20 et 21 septembre 1936, première journée, 19 septembre*. (Ibid., t. 60, n° 1, p. B. 50.)
- MAROTE, E., 1923, *Les Pierres de taille et Marbres exploités dans la vallée de la Meuse namuroise*. (Ann. des Trav. Publics de Belgique de 1923.)
- MARTIN, W., 1809, *Petrificata Derbiensia or figures and descriptions of petrifications collected in Derbyshire Wigan*.
- MONNET et GUETTARD, 1780, *Atlas et description minéralogique de la France*.
- MORTELMANS, G. et BOURGUIGNON, P., 1954, *Le Dinantien* (in *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, chap. 6, pp. 217-310).
- MOURLON, M., 1880-1882, *Géologie de la Belgique*.
- 1908, *Le calcaire carbonifère et les dépôts postprimaires qui le recouvrent dans la vallée de l'Escaut entre Tournai et Antoing*. (Bull. Soc. Belg. Géol., t. 22, pp. 89-105.)
- MUIR-WOOD, H. M., 1928, *The British Carboniferous Producti. II : Productus (s. str.) semireticulatus and longispinus groups*. (Mém. Geol. Surv. Great Britain. Paleontol., vol. III, part. 1, pp. 1-217, pl. I-XII.)
- 1930, *The classification of the British Carboniferous Brachiopod subfamily Productinae*. (Ann. Mag. Nat. Hist., vol. V, pp. 100-108.)
- MUNIER-CHALMAS, J. et DE LAPPARENT, A., 1893, *Note sur la nomenclature des terrains sédimentaires*. (Bull. Soc. Géol. France, 3^e série, t. 21, p. 438.)
- MURCHISON, R. I., 1840., *Mémoire lu à la séance du 6 avril 1840 : Sur les Roches dévonniennes...* (Bull. Soc. Géol. France, t. XI, pp. 229-257.)
- 1854, *Siluria*. (London.)
- NEKHOROSHEV, B., 1932, *Die Bryozoen des deutschen Unterkarbons*. (Abh. Preuss. Geol. Landesanst., N. F., 141, pp. 4-80, Berlin.)
- NEWELL, N. D., 1937, *Late Paleozoic Pelecypods-Pectinacea*. (State Geol. Surv. of Kansas, vol. 10, texte et pl.)
- OMALIUS D'HALLOY (D'), J. J., 1808, *Essai sur la Géologie du Nord de la France*. (Journal des Mines, t. 24.)
- 1828, *Mémoire pour servir à la description géologique des Pays-Bas, de la France et de quelques contrées voisines*. (Namur.)
- 1830, *Observations sur la division des terrains*. (Bruxelles, Hayez.)
- 1842, *Coup d'œil sur la Géologie de la Belgique*. (Bruxelles.)
- 1843, *Précis élémentaire de Géologie*. (Paris, Arthur Bertrand.)
- 1860, *Abrégé de Géologie*.
- 1863, *Résumé d'un Mémoire de M. E. DUPONT sur le calcaire carbonifère de la Belgique et du Hainaut français*. (Bull. Soc. Géol. France, 2^e série, t. 20, p. 405.)
- PAECKELMANN, W., 1930, *Die Brachiopoden des deutschen Unterkarbons. 1. Teil : Die Orthiden, Strophomeniden und Chonetiden des Mittleren und Oberen Unterkarbons*. (Abh. Preuss. geol. L. A. N. F., 122, Berlin.)
- 1931, *Ibid. 2. Teil : Die Productinae und Productus. Ahnlichen Chonetinae*. (Ibid., 136, Berlin.)
- PAUL, H., 1937, *Die transgression der Viséstufe am Nordrande des Rheinischen Schiefergebirges*. (Ibid., 179, Berlin.)
- 1938, *Die Tournai-Oolithe des Velberter Sattels*. (Zentr. Miner. Geol. Paläont. Stuttgart, 1938, Abt. B., 8, pp. 273-278.)
- 1939-1940, *Die Etroeungt-Schichten des Bergischen Landes*. (Jahrb. Preuss. Geol. Land., 59, Berlin, pp. 647-726.)
- RENIER, A., 1925, *Sur la présence de Dielcyonema dans le Marbre noir (Viséen inférieur) de Denée*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XLVIII, B. p. 311.)
- RENIER, A., 1932, *Note sur les veinettes de teroulle du Viséen supérieur à Moulins (Warnant)*. (Bull. Soc. belge Géol., t. 42, pp. 226-228.)

- RICHTER, R., 1933, *Die Letzten Phacopidae*. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. IX, fasc. 21.)
- RONCHESNE, P., 1955, *La jonction du Viséen au Namurien dans une tranchée à Ocquier*. [Publ. Assoc. Ét. Pal. et Strat. houil. n° 21 (hors série, Livre jubilaire F. DEMANET), pp. 329-343, Bruxelles.]
- RÜCKHOLT, F. (baron DE), *Mélanges paléontologiques*, 1^{re} partie, 1847; 2^e partie, 1853.
- SALÉE, A., 1910, *Contribution à l'étude des Polypiers du calcaire carbonifère de la Belgique*. (Mém. Soc. Belg. Géol., in-4°, n° 3, Bruxelles.)
- 1911, *Sur le mode d'écrasement de Polypiers du Marbre noir de Denée*. (Bull. Soc. Belg. Géol. t. XXV, B, pp. 133-135.)
- 1912, *Formes nouvelles du genre Caninia*. (Ibid., t. XXVI, proc.-verb., pp. 41-50, pl. A-C.)
- 1913, *Le groupe des Clisiophyllides*. (Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, t. I, Mém. 2.)
- 1920, *Sur un genre nouveau de Tétracoraliaires (Dorlodotia) et la valeur stratigraphique des Lithostrotion*. (Ann. Soc. Sc. Brux., t. XXXIX, 2^e fasc.)
- 1925, *Les couches à Dibunophyllum du calcaire carbonifère de la Belgique*. (Ibid., t. XLIV, 1^{re} partie, Doc. et C. R., p. 240.)
- SCHENCK, H. G., 1934a, *Classification of Nuculid Pelecypods*. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. X, n° 20.)
- 1934b, *Types of the Paleozoic Pelecypods. Nuculopsis gibbosa (FLEMING)*. (Ibid., n° 40.)
- SCHMIDT, H., 1925, *Die Carbonischen Goniatiten Deutschlands*. (Jahrb. Preuss. Geol. Land. zu Berlin für das Jahr 1924, Band XLV, pp. 489-609, Berlin.)
- 1929, *Thierische Leitfossilien des Karbon*. (Leitfossilien, 6. Lieferung, Berlin.)
- SMYTH, L. B., 1922, *On some new species from the Lower carboniferous of Bally castle. Co Antrim*. (Geol. Mag., vol. LIX, p. 21.)
- SOREIL, G., 1895a, *Note sur la faune du Marbre noir de Denée*. (Ann. Soc. Geol. Belg., t. XXII, B. p. LXXVII.)
- STAINIER, X., 1923, *Les veines de combustible du sommet du Calcaire carbonifère*. (Ann. Soc. Scient. Brux., t. 42, pp. 180-194.)
- THOMAS, IVOR, 1910, *The British Carboniferous Orthotetinae*. (Mem. of the Geol. Surv. of Great Britain. Paleont., vol. I, part. 2, pp. 83-134, pl. XIII.)
- 1914, *The British Carboniferous Producti. I: Genera Pustula and Overtonia*. (Ibid., vol. I, part. 4, London.)
- TRAQUAIR, R. H., 1878, in DE KONINCK, L. G., *Faune du calcaire carbonifère de Belgique. Poissons*. (Ann. Mus. roy. Hist. Belg., t. II, p. 16.)
- 1879, *On the structure and affinities of the Platysomidae*. (Trans. R. Soc. Edinburgh, XXIX, p. 354, fig. 17 de la pl. III.)
- 1890, Ann. Mag. Nat. Hist. (6), VI, p. 492.
- UBAGHS, G., 1941, *Les Graptolithes dendroïdes du Marbre noir de Denée (Viséen inférieur)*. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. XVII, n° 2.)
- 1943, *Note sur la morphologie, la biologie et la systématique du genre Mespilocrinus DE KONINCK et LE HON*. (Ibid., t. XIX, n° 15.)
- VALLÉE POUSSIN, CH. (DE LA) et DE DORLODOT, H., 1888, *Compte-rendu de la session extraordinaire de la Société Belge de Géologie tenue à Dinant du 1^{er} au 4 septembre 1888*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XVI, pp. 103-157.)
- VALLÉE POUSSIN, CH. (DE LA), 1890-1891, *Note sur les rapports entre les étages tournaisien et viséen de M. DUPONT avec son étage waulsortien*. (Ibid., t. XVIII, M. p. 3.)
- 1890-1891, *La coupe de la Chapelle à Hastière*. (Ibid., t. XIX, M. p. 309.)
- VAN BENEDEN, P. J., 1867, *Collections paléontologiques de l'Université de Louvain. Rapport adressé à Mgr Laforet, Recteur de l'Université*. (Louvain, Van Linthout.)
- 1871, *Recherches sur quelques poissons fossiles*. (Bull. Acad. roy. Belg., 2^e série, t. XXXI, n° 6, p. 153.)
- 1873, in « Patria Belgica », 1, p. 387 (sous le nom de « Paléoniscus »).
- VANDERCAMMEN, A., 1950, *Contribution à l'étude des Spongiaires Hétéractinellides*. (Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg., t. XXVI, n° 19.)
- 1955a, *Septosyringothyris demaneti nov. gen., nov. sp. Un Syringothyridé nouveau du Dinantien de la Belgique*. (Ibid., t. XXXI, n° 30.)

- VANDERCAMMEN, A., 1955b, *A propos des perforations du test de Syringothyris et des genres voisins*. (Livre jubilaire F. DEMANET, p. 385. Assoc. pour l'Et. de la Pal. et de la Strat. houill., Bruxelles.)
- VAN STRAELEN, V., 1926, *Sur les premiers restes de Méduses trouvés dans le calcaire carbonifère de Belgique*. (Bull. Acad. roy. de Belg., Cl. Sc., p. 952.)
- VAN TASSEL, R., 1956, *Découverte de crandallite en Belgique*. (Bull. Inst. roy. Sc. nat. Brux., t. XXXII, n° 33.)
- VARLAMOFF, N., 1936, *Quelques précisions sur la stratigraphie des calcaires viséens de la fenêtre de Theux*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 60, pp. 313-320.)
- VAUGHAN, A., 1905, *The Palaeontological Sequence in the Carboniferous Limestone of the Bristol Area*. (Q. J. Geol. Soc. London, t. LXI, pp. 181-305, London.)
- 1906, *The Carboniferous Limestone (Avonian) of the Avon Gorge*. [Proc. Bristol Nat. Soc. 1906, ser. 4, 1, 2 (1905) pp. 74-168, Bristol.]
- 1906, *Account of the Faunal Succession and Correlation in C. A. Matley. The Carboniferous Rocks at Ruhs (County Dublin)*. (Q. J. Geol. Soc. London, t. LXII, pp. 295-323.)
- 1908, *Faunal Succession and Correlation*, in : *The Carboniferous Rocks at Loughshinny (County Dublin) in C. A. Matley*. (Ibid. t. LXIV, pp. 436-474.)
- 1915, *Correlation of Dinantian and Avonian*. (Ibid., t. LXXI, part. 1, pp. 1-52.)
- VELGE, G., 1896-1897, *Le calcaire carbonifère de Tournai*. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 24, pp. CXLII-CXLVIII.)
- WEIR, J. 1931, *The British and Belgian Carboniferous Bellerophontidae*. (Trans. Roy. Soc. Edinburgh, vol. XLVI, pp. 767-861.)
- WELLER, ST., 1914, *The Mississippian Brachiopoda of the Mississippi Valley Basin*. (Illinois State Geol. Surv., Monogr. I.)
- WOODWARD, A., 1924, *Un nouvel Elasmobranche (Cratoselache pruvosti gen. et sp. n.) du calcaire carbonifère inférieur de Denée*. (Livre jubil. de la Soc. Géol. Belg., t. I, fasc. 1, p. 59.)
- WOODWARD, H., 1883-1884, *A monograph of the Bristol Carboniferous Trilobites*. (Paleontographical Soc. Inst., London.)

RÉSUMÉ

Le lecteur voudra bien trouver dans la première partie de ce mémoire une argumentation solide établissant la priorité historique des termes « Dinantien », « Viséen », « Tournaisien », et le développement progressif des études dont le Dinantien belge a été l'objet.

Dans la seconde partie il trouvera la description lithologique des étages, assises, sous-assises, avec leurs définitions, leurs limites précises et leurs facies ainsi que les faunes recueillies dans chacun des principaux gisements, notés d'après la documentation de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Pour chaque subdivision sont donnés les équivalents stratigraphiques, c'est-à-dire que l'auteur fait connaître la position précise, dans son échelle stratigraphique, des anciens gisements décrits par les auteurs, et des faunes qui y ont été signalées. Cet ensemble constitue une source importante de renseignements et une mise au point de nos connaissances du Dinantien belge et de leurs lacunes.

La troisième partie est réservée au Dinantien de la région de Tournai; l'auteur donne la faune de chaque subdivision en indiquant les possibilités de préciser la position stratigraphique des anciennes collections dites « de Tournai ».

La quatrième partie n'est qu'un exposé bibliographique des principales publications ayant trait au Dinantien belge, avec les références que l'auteur espère — *errare humanum est* — exemptes d'erreurs ou d'imprécisions.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

	Pages.
PREMIÈRE PARTIE. — Aperçu historique.	
Chapitre I. — Historique du Dinantien de la Belgique en général	5
Chapitre II. — Historique de l'étage viséen dans la région de Visé	28
Chapitre III. — Historique de l'étage tournaisien dans la région de Tournai	33
 DEUXIÈME PARTIE. — Description sommaire (lithologie et faune) et équivalents stratigraphiques.	
Chapitre I. — Généralités	40
Chapitre II. — Étage tournaisien	47
Chapitre III. — Étage viséen	83
 TROISIÈME PARTIE. — Le Dinantien de la région de Tournai.	
Chapitre I. — Généralités	114
Chapitre II. — Étage tournaisien	118
Étage viséen	136
Chapitre III. — Conclusions	139
 QUATRIÈME PARTIE. — Liste des ouvrages cités	 141





IMPRIMERIE HAYEZ, s.p.r.l.
112, rue de Louvain, 112, Bruxelles 1
Gérant: M. Hayez, av. de l'Horizon, 39
Bruxelles 15